

معهد الدراسات والبحوث التربوية
قسم علم النفس التربوى

"أثر استخدام استراتيجيات التعلم للإتقان على تحصيل التلاميذ ذوى صعوبات تعلم الرياضيات فى المرحلة الابتدائية"

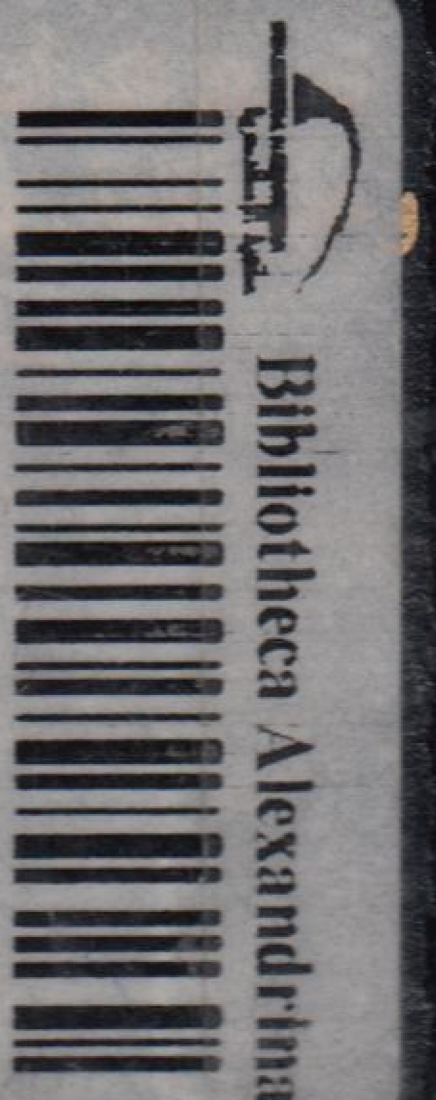
دراسة مقدمة من الطالب
علاء أحمد حسن الجندى
للحصول على درجة الماجستير فى التربية
تخصص علم النفس التربوى

إشـــراف

أ.د/ نادية محمود شريف
أستاذ علم النفس التربوى
... البحوث التربوية
و... الأطفال "سابقاً"
... القاهرة

د/ أمانى سعيدة سيد إبراهيم
مدرس علم النفس التربوى
بمعهد الدراسات والبحوث التربوية
جامعة القاهرة

٢٠٠٦م - ١٤٢٧هـ



بسم الله الرحمن الرحيم



جامعة القاهرة

معهد الدراسات والبحوث التربوية

قسم علم النفس التربوي

"أثر استخدام استراتيجيات التعلم للإتقان على تحصيل التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية"

دراسة مقدمة من

علاء أحمد حسن الجندي

للحصول على درجة الماجستير في التربية

تخصص علم النفس التربوي

إشراف

أ.د / نادية محمود شريف

أستاذ علم النفس التربوي

بمعهد الدراسات والبحوث التربوية

وعميد كلية رياض الأطفال "سابقا"

جامعة القاهرة

د/ أماني سعيدة سيد إبراهيم

مدرس علم النفس التربوي

بمعهد الدراسات والبحوث التربوية

جامعة القاهرة

٢٠٠٦م – ١٤٢٧ هـ

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ۞ خَلَقَ الْإِنسَانَ
مِنْ عَلَقٍ ۞ اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ ۞ الَّذِي
عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ۞ عَلَّمَ الْإِنسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ﴾*

صدق الله العظيم

---

*سورة العلق من الآية ١ - ٥

بسم الله الرحمن الرحيم



جامعة القاهرة

معهد الدراسات والبحوث التربوية

قسم علم النفس التربوي

....

عنوان الرسالة: "أثر استخدام استراتيجيات التعلم للإتقان على تحصيل التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية"

اسم الباحث: علاء أحمد حسن الجندي

الدرجة: ماجستير

التخصص: علم النفس التربوي

لجنة الحكم والمناقشة:

الاسم	الوظيفة	التوقيع
أ.د/صلاح عبد المنعم حوطر	أستاذ علم النفس بكلية الخدمة الاجتماعية – جامعة حلوان، ونائب رئيس جامعة حلوان الأسبق	
أ.د/نادية محمود شريف	أستاذ علم النفس التربوي – معهد الدراسات والبحوث التربوية – وعميد كلية رياض الأطفال" سابقاً" جامعة القاهرة	
د/ منى حسن بدوي	أستاذ علم النفس التربوي المساعد – معهد الدراسات والبحوث التربوية – رئيس قسم علم النفس التربوي جامعة القاهرة	

شكر و تقدير

إن الحمد لله نحمده ونستعين به ونستغفره، ونعوذ بالله من شرور أنفسنا ومن سيئات أعمالنا، من يهد الله فهو المهتد، ومن يضلل فلا هادي له، وأشهد أن لا إله إلا الله وحده لا شريك له، وأشهد أن محمداً عبده ورسوله أما بعد:

فأتقدم بالشكر و التقدير لأستاذتي: **الأستاذ الدكتور/ نادية محمود شريف**، أستاذ علم النفس التربوي بمعهد الدراسات و البحوث التربوية، وعميد كلية رياض الأطفال، جامعة القاهرة سابقاً، والتي أفاضت وأثرت هذه الدراسة من علمها وجهدها، وكانت نعم الأم والأستاذ فلها مني كل الشكر و التقدير و العرفان، جزاها الله عني وعن الباحثين خير جزاء، كما أتقدم **بالشكر للدكتورة/ أماني سعيدة سيد إبراهيم** ، المدرس بقسم علم النفس التربوي بمعهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة، والتي تابعت هذه الدراسة منذ كانت فكرة فعملاً فإنتاجا، فلها مني كل الشكر و التقدير، فقد كانت نعم الأخت والأستاذة.

كما أتشرف بموافقة **الأستاذ الدكتور/ صلاح عبد المنعم حوطر**، أستاذ علم النفس، بكلية الخدمة الاجتماعية، جامعة حلوان، ونائب رئيس جامعة حلوان الأسبق، **والدكتورة / منى حسن السيد بدوي**، الأستاذ المساعد ورئيس قسم علم النفس التربوي بمعهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة وذلك على تفضلهما بمناقشة الرسالة و تحملهما عناء القراءة، وما سيبديانه من ملاحظات وتعليمات لإخراج الرسالة في أدق صورة لها، كما أتوجه بالشكر لجميع أعضاء هيئة التدريس بقسم علم النفس التربوي، لما أبدوه من عون ومساعدة لإخراج هذا العمل.

كما أدين بالفضل والشكر **لوالدي ووالدتي وزوجتي وولداي محمد و إياد** على ما بذلوه معي من جهد خلال إعداد هذه الدراسة فلهم مني كل الشكر والتقدير وجزاهم الله عني خيراً، وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين.

الباحث

فهرست المحتويات

ثانياً: الجـداول

تابع الجداول

ثالثاً: الأشــكــال

رابعاً: المــلاحــق

تابع الملاحق

الفصل الأول

مدخل الدراسة

مقدمة

أولاً: مشكلة الدراسة.

ثانياً: أهداف الدراسة.

ثالثاً: أهمية الدراسة.

رابعاً: مصطلحات الدراسة.

خامساً: حدود الدراسة.

الفصل الأول
مدخل الدراسة

مـــقـــدمـــة:

تعد مرحلة التعليم الابتدائي من المراحل التعليمية التي تتوقف عليها- بدرجة كبيرة -عملية النمو المتكامل للتلاميذ،ويتم فيها غرس الاتجاهات والعادات، ولكن هناك فئة قليلة من هؤلاء التلاميذ ذكاؤهم عادي أو فوق المتوسط، و أحياناً مرتفع، إلا أنهم يظهرون صعوبات في التعلم.

ويشير "السيد عبد الحميد سليمان"(١٩٩٦) ، أن صعوبات التعلم تصف مجموعة من التلاميذ داخل الفصل الدراسي لا يعانون من أية إعاقات عقلية أو بدنية، إلا أنهم لا يستطيعون مسايرة زملاءهم في التعلم الأكاديمي (السيد سليمان، ١٩٩٦، ص ٥).

ويذكر "هالامان وكوفمان" Hallman & Kauffman (١٩٨٨) أن من أحد الأسباب المحتملة لوجود صعوبات التعلم لدى التلاميذ هو التدريس غير الجيد، حيث يعتقد العديد من المتخصصين أن المعلمين إذا تم إعدادهم بطريقة جيدة يمكن من خلالها التعرف على المشكلات والصعوبات الخاصة ، فإنه من الممكن تجنب العديد من صعوبات التعلم التي تواجه التلاميذ.
(Hallman & Kauffman,1988,P.64)

ولا شك أن صعوبة التعلم في أي مادة من المواد الدراسية تشكل توتراً وقلقاً للتلميذ الذي يعانى منها، كما تعوق تقدمه الدراسي ومسايرته لزملائه، لذا يتضح لنا ضرورة تحديد صعوبات التعلم، و التلاميذ الذين يعانون منها والتغلب على هذه الصعوبات.

ويشير "أنور الشرقاوي" (١٩٨٧) أن التلاميذ الذين يعانون من صعوبات تعلم هم الذين لا يستطيعون الإفادة من خبرات أو أنشطة التعلم المتاحة لهم فى الفصل الدراسي ولا يستطيعون الوصول إلى مستوى الإتقان الذي يمكن تحقيقه. (أنور الشرقاوي، ١٩٨٧، ص ١٠٧).

ويتضح مما سبق، ضرورة التغلب على صعوبات التعلم في الرياضيات باستخدام طرق تدريس فعاله، ومعالجات متنوعة، ويرى الباحث أن استخدام استراتيجيات التعلم للإتقان قد يكون فعالاً وايجابيا لمواجهة صعوبات تعلم الرياضيات بالمرحلة الابتدائية.

وتقوم استراتيجيات التعلم للإتقان على فرض أساسي، وهو أن التلاميذ يمكنهم الوصول لمستوى عال من التحصيل إذا أتيح لهم الوقت الكافي للتعلم، والمساعدة فيما يواجهونه من صعوبات في التعلم مع تدبير طرق التدريس أو التعلم المناسبة لكل تلميذ، بالإضافة إلى وجود المعيار الواضح للإتقان. (بلوم ١٩٧٦، ص٤).

واستراتيجيات التعلم للإتقان تجمع بين التعليم المدرسي المنتظم وتقنيات التغذية الراجعة التصحيحية للتغلب على صعوبات التعلم لدى التلاميذ كما تمنح التلاميذ الذين لم يصلوا لمستوى الإتقان الوقت الكافي لتحقيق الأهداف التعليمية المراد تحقيقها.(Lowell Hosten , 1979, p.50).

وتتميز استراتيجيات التعلم للإتقان بأنها تسعى لتقليل الوقت اللازم لوصول المتعلم إلى مستوى الإتقان المحدد، بحيث لا يتعدى كثيراً الوقت اللازم لتدريس و تعلم محتوى دراسي معين بهذه الاستراتيجية ذلك الوقت اللازم لتدريس نفس المحتوى بالطريقة التقليدية.ومن هذا المنطلق جاءت فكرة الدراسة.

أولاً: مشكلة الدراسة:

تعتبر مادة الرياضيات من أبرز المواد الدراسية التي تنشأ فيها صعوبات التعلم، وخاصة في ظل التعلم بالطرق التقليدية، ومن خلال عمل الباحث كمدرس رياضيات بالمرحلة الابتدائية وجد أن هناك شكوى من صعوبة التكيف مع مادة الرياضيات، وانتشار أخطاء شائعة بين بعض التلاميذ مما يؤثر على تحصيلهم الدراسى، و تقدمهم في المراحل التالية.

كما أشارت بعض الدراسات السابقة إلى وجود فئة من التلاميذ تعاني من صعوبات تعلم الرياضيات و منها دراسة "أحمد عواد" (١٩٨٨) التي أشارت بأن ٤٨% من تلاميذ العينة التي أجرى عليها البحث تعاني من صعوبات في تعلم الرياضيات.

ولذلك تسعى الدراسة الحالية إلى محاولة التعرف على أثر استخدام إستراتيجية التعلم للإتقان على تحصيل التلاميذ الذين يعانون من هذه الصعوبات، وذلك في مستويات التحصيل المختلفة، كما أشار إليها بلوم ...... ويمكن صياغة المشكلة بصورة أكثر تحديداً، وذلك على النحو التالي:

- ما أثر استخدام استراتيجيات التعلم للإتقان على تحصيل التلاميذ في مستوياته المختلفة للتلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية؟

و يتفرع من هذا السؤال الرئيسي مجموعة من الأسئلة الفرعية يمكن تحديدها فيما يلي:

- ما أهم صعوبات تعلم الرياضيات بوحدة الكسور العادية بالصف الرابع الابتدائي؟
- ما أثر تدريس وحدة الكسور العادية باستخدام البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم للإتقان على تحصيل التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في الصف الرابع الابتدائي؟
- إلى أي مدى يختلف تحصيل التلاميذ الذين يدرسون وحدة الكسور العادية من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي باستخدام البرنامج القائم على استخدام استراتيجيات التعلم للإتقان، عن التلاميذ الذين يدرسون نفس الوحدة بالطريقة التقليدية ؟ و ذلك طبقاً لما يلي:
  - ♦ لمستوى التذكر.
  - ♦ لمستوى الفهم.
  - ♦ لمستوى التطبيق.
  - ♦ لمستوى الكلي للتحصيل.

ثانياً: أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى:

- إعداد اختبار تشخيصي مرجع إلى المحك في وحدة الكسور العادية بكتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي.
- إعداد برنامج باستخدام استراتيجيات التعلم للإتقان للتغلب على صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي.
- تحسن مستوى تحصيل التلاميذ في مادة الرياضيات على مستوى التذكر، والفهم و التطبيق، و التحصيل ككل.

ثالثاً: أهمية الدراسة:

تبدو أهمية الدراسة الحالية في:

- مساعدة التلاميذ على تخفيف صعوبات التعلم لوحدة الكسور العادية، بكتاب الصف الرابع الابتدائي وذلك باستخدام البرنامج المعد.
- تساعد المعلمين على استخدام استراتيجيات تعلم مناسبة لمادة الرياضيات في المرحلة الابتدائية.

- الاهتمام بإعداد وحدات تعليمية لمواجهة صعوبات تعلم الرياضيات في ضوء استراتيجيات التعلم للإتقان.

رابعاً:- مصطلحات الدراسة:

يعرض الباحث المصطلحات كما استخلصها من خلال الإطار النظري و الدراسات السابقة:

صعوبات التعلم: Learning Difficulties

مصطلح يستخدم لوصف مجموعة من التلاميذ، يظهرون انخفاضا في تحصيل مادة الرياضيات عن تحصيلهم المتوقع على اختبار تشخيصي مرجع إلى المحك على الرغم من أنهم يتميزون بذكاء عادي، أو فوق المتوسط، و أحياناً مرتفع جداً، و يستبعد من هؤلاء المتخلفون عقلياً و ذوو الإعاقات المختلفة.

اختبار مرجع إلى المحك: Criterion Referenced Test

اختبار يبنى في ضوء أهداف سلوكية محددة تحديداً جيداً، و يستخدم لقياس صعوبات التعلم، وذلك من خلال تقدير أداء التلميذ بالنسبة لمحك محدد مسبقاً وتتمثل في ضرورة وصول التلميذ صاحب الصعوبة إلى مستوى أداء ٧٥% من الدرجة الكلية.

التعلم للإتقان: Mastery Learning

هو أسلوب منظم يزود فيه التلميذ بوحدات تعلم منظمة، و لها أهداف محددة، و تستخدم فيها اختبارات لتحديد ما إذا كان التلاميذ قد حققوا الإتقان بعد انتهائهم من الوحدة أم لا، و تزويد التلاميذ الذين لم يحققوا الإتقان بتعلم علاجي، ويشترط وصول التلميذ لمستوى معين من التحصيل، حتى يصبح متقناً للمادة المتعلمة.

البرنامج: Program

يقصد به المنهجية المبنية على التشخيص الدقيق لصعوبات تعلم مادة الرياضيات لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي؛ للتغلب على هذه الصعوبات.

خامساً:- حدود الدراسة:

تقتصر الدراسة الحالية على الحدود التالية:

- تتخذ الدراسة الحالية من صعوبات تعلم الرياضيات مجالاً لها، و هو مجال تخصص الباحث.
- دراسة وحدة (الكسور العادية) من الكتاب المدرسي للصف الرابع الابتدائي.
- مجموعة تلاميذ من الصف الرابع الابتدائي بمدرسة "أسامة بن زيد الابتدائية" بمحافظة بورسعيد.
- إعداد اختبار تشخيصي في وحدة الكسور العادية من كتاب الصف الرابع الابتدائي.
- إعداد برنامج يساعد في التغلب على صعوبات تعلم الرياضيات، باستخدام استراتيجيات التعلم للإتقان في وحدة الكسور العادية.
- الإمكانات المتوفرة في معمل الوسائط التعليمية المتعددة، بمدرسة أسامة بن زيد- إدارة شمال التعليمية – محافظة بورسعيد.
- مستوى الإتقان للتلاميذ عند ٧٥%.

الفصل الثاني

الإطار النظري

مقدمة

المحور الأول: صعوبات التعلم Learning Difficulties

أولاً: مفهوم صعوبات التعلم.

ثانياً: تصنيف صعوبات التعلم.

ثالثاً: صعوبات التعلم و بعض المصطلحات المتصلة بها.

رابعاً: خصائص التلاميذ ذوي صعوبات التعلم.

خامساً: مظاهر صعوبات تعلم الرياضيات.

سادساً: تشخيص صعوبات التعلم.

المحور الثاني: التعلم للإتقان Mastery Learning

مقدمة

أولاً: ملامح و خصائص التعلم للإتقان.

ثانياً: الأسس و المبادئ التي يقوم عليها التعلم للإتقان.

ثالثاً: استراتيجيات التعلم للإتقان و نماذجه المختلفة.

رابعاً: فاعلية التغذية الراجعة التصحيحية في استراتيجيات التعلم للإتقان.

خامساً: دور التقويم في استراتيجيات التعلم للإتقان.

سادساً: دور التعلم العلاجي في استراتيجيات التعلم للإتقان.

سابعاً: أثر التعلم للإتقان على بقاء أثر التعلم

ثامناً: المشاكل التي تعترض التعلم للإتقان.

تاسعاً: عوامل أساسية لنجاح استراتيجيات التعلم للإتقان.

الفصل الثاني

الإطار النظري

مقدمة:

يعد مجال صعوبات التعلم من المجالات الهامة التي تتضح فيها الفروق بين التلاميذ، حيث يتضح أن التلاميذ ذوي صعوبات التعلم غالباً ما يبدون كأنهم عاديون تماماً في معظم المظاهر النفسية، إلا أنهم يعانون من عجز واضح في مجال أو أكثر من مجالات التعلم، ولا يوجد مجال من مجالات التربية نما بصورة سريعة ولاقى اهتماما واسعاً مثل ميدان صعوبات التعلم، فأعداد التلاميذ الذين يصنفون في نطاق هذه الفئة في زيادة مستمرة في السنوات الأخيرة Heward, (1996, p.190).

وأصبح التلاميذ ذوو صعوبات التعلم واقعاً تعاني منه المدارس، و تتحمل الدولة أعباء كثيرة لما تسببه تلك الصعوبات من إهدار للطاقات والإمكانات المادية، لذا كان من الضروري سرعة الكشف عن التلاميذ ذوي صعوبات التعلم وكيفية وضع البرامج العلاجية المناسبة، كذلك استخدام أساليب التعلم و الاستراتيجيات الملائمة لهم.

المحور الأول: صعوبات التعلم Learning Difficulties

أولاً: مفهوم صعوبات التعلم:

يرى الباحث أن ميدان صعوبات التعلم لا يمكنه إغفال ما هي صعوبات التعلم و مفهومها، لذلك تبنى العديد من الباحثين هذا المفهوم عند دراستهم لخصائص مجموعة من التلاميذ في الفصل الدراسي.

و لما كان مجال صعوبات التعلم يدخل ضمن اهتمامات عدد كبير من الأخصائيين في فروع العلم المختلفة، فقد تعددت وجهات النظر حول التعريفات التي تناولتها، حيث يشير أحمد عواد إلى أن "صموئيل كيرك" Samuel Kirk (١٩٦٢) بدأ محاولة وضع تعريف لهذا المفهوم فيذكر أن صعوبات التعلم تشير إلى "تخلف، اضطراب، تأخر نمائي في واحدة أو أكثر من عمليات الكلام، اللغة، القراءة، الكتابة، الرياضيات، أو غيرها من مواد المدرسة، تنتج عن إعاقة نفسية ناتجة عن الخلل الوظيفي المخي أو الاضطرابات السلوكية أو الانفعالات، أو الأسباب الثلاثة

مجتمعة، وهي ليست ناتجة عن تخلف عقلي، أو الحرمان الحسي أو العوامل الثقافية والتعليمية". (أحمد عواد، ١٩٩٦، ص ٧٧).

وقدم "باتيمان" Bateman (١٩٦٥) تعريفاً ينص على " أن التلاميذ الذين لديهم اضطرابات في التعلم هم التلاميذ الذين يظهرون تبايناً دالاً تربوياً بين طاقتهم العقلية الكامنة و مستوى أدائهم العقلي وارتباط هذا التباين بالاضطرابات الأساسية في عملية التعلم التي ربما تكون أو لا تكون نتيجة التخلف العقلي العام، الحرمان الثقافي أو التعليمي أو الاضطراب الانفعالي الشديد أو فقدان الحواس".(Hammill,1990,p.75)

وقدمت اللجنة الاستشارية القومية للأطفال ذوي الإعاقة عام (١٩٦٨) أول تعريف أعتد به رسمياً، حيث كان الأساس لتعريف مكتب الولايات المتحدة للتربية (١٩٧٧) ، والذي ينص على أن التلاميذ ذوي صعوبات التعلم الخاصة يظهرون اضطرابات في واحدة أو أكثر من العمليات النفسية الأساسية المرتبطة بفهم أو استخدام اللغة المنطوقة أو المكتوبة، والتي تعبر عن نفسها في نقص القدرة على الاستماع أو الحديث أو القراءة أو الكتابة أو التهجي، أو إجراء العمليات الحسابية الرياضية، وهؤلاء يتضمنون الحالات التي يشار لها كإعاقات إدراكية أو الإصابة المخية، الخلل الوظيفي المخي البسيط، عسر القراءة، لكنهم لا يتضمنون مشكلات التعلم الناتجة عن إعاقات بصرية، سمعية، حركية، أو ناتجة عن التخلف العقلي أو الاضطراب الانفعالي أو الحرمان البيئي.(Bryan & Bryan, 1986, p.40).

و يعرف "ويبمان و آخرون" (Wepman, et al.) تعريفاً جديداً لصعوبات التعلم يقصرها على المشكلات الأكاديمية بسبب الإعاقات الإدراكية، و ينص على "صعوبات التعلم تشير إلى أن الأطفال في أي عمر يظهرون عيباً جوهرياً في جانب محدود من التحصيل الأكاديمي بسبب إعاقات إدراكية أو إدراكية حركية ، بغض النظر عن السبب أو العوامل المهمة الأخرى". (Wepman, et al., 1975, p. 84).

ويحدد "روس" (١٩٧٦) الطفل الذي يعاني من صعوبة في التعلم" هو ذلك الطفل الذي يكون مستوى ذكائه في حدود المتوسط على الأقل، و يعاني من ضعف في الأداء الأكاديمي يرجع إلى قصور في قدرته على التركيز والانتباه لموضوع معين، وهو الطفل الذي يتطلب طرائق تعلم خاصة حتى يتمكن من استخدام كامل قدرته العقلية الكامنة لديه". (Ross, 1976, p.98).

وفي عام (١٩٧٧) عرف مكتب التربية بالولايات المتحدة صعوبات التعلم تعريفاً ينص على أن "مصطلح الأطفال ذوي صعوبات التعلم، يعني هؤلاء الأطفال الذين لديهم اضطرابات في واحدة أو أكثر من العمليات النفسية الأساسية المتضمنة في فهم أو استخدام اللغة، مقروءة أو مكتوبة، وهذا الاضطراب ربما يظهر في صورة قدرة غير تامة على الاستماع، التفكير،الكلام،القراءة،الكتابة،التهجي، أو إجراء العمليات الرياضية، وهذه الاضطرابات تتضمن تلك الحالات مثل الإعاقات الإدراكية، الإصابات المخية، الخلل الوظيفي المخي البسيط، عسر القراءة،وهذا المصطلح لا يتضمن الأطفال الذين لديهم مشكلات تعلم ناتجة عن إعاقات بصرية، سمعية حركية، تخلف عقلي، اضطراب انفعالي أو حرمان بيئي، ثقافي، اقتصادي(Hammill, et al., 1987, p.109).

و يعرف "جونسون" Johnson (١٩٨١) الطفل صاحب الصعوبة بأنه " طفل ذو ذكاء عادي وليس لديه مشكلات انفعالية واضحة، وله بصر وسمع عاديان، ولكنه لا يستطيع إتقان الموضوعات الدراسية الأساسية".(Wilhart & Sandman, 1988, p.179).

وفي عام (١٩٨٦) عرف قسم التربية بولاية إنديانا بالولايات المتحدة الأمريكية تعريفاً ينص على " أن: الطفل صاحب الصعوبة "هو ذلك الطفل الذي يظهر عيوباً نوعية شديدة في العمليات الإدراكية، أو التعبيرية التي تحد بشدة من كفاءة التعلم، وصعوبة التعلم تشمل حالات يمكن الإشارة لها كإعاقات إدراكية، التلف المخي، الخلل الوظيفي المخي البسيط، عسر القراءة، حبس بناء الجملة النمائية، وربما تظهر في اضطرابات الاستماع، التفكير، التحدث، القراءة، الكتابة، التهجي أو الحساب. وهؤلاء لا يعانون من إعاقات سمعية، بصرية، حركية أو تخلف عقلي، اضطرابات انفعالية أو حرمان بيئي " (Meleskey &Waldron, 1991,p.501).

ويشير "أنور الشرقاوي" (١٩٨٧) إلى أننا نجد في مجال التعلم عددا من التلاميذ ذوي ذكاء متوسط أو فوق المتوسط لا هم بالصم ولا بالمكفوفين ولا بالمتخلفين عقلياً، إلا أنهم غير قادرين على التعلم في إطار النظم التعليمية العادية، هذه المجموعة من التلاميذ هي التي تصنف في الوقت الحاضر تحت ما يعرف بأصحاب الصعوبات الخاصة في التعلم.(أنور الشرقاوي، ١٩٨٧، ص ص ٤-٥).

ويعرف "عزيز قنديل" (١٩٩٠) صعوبات التعلم بأنها " عدم مقدرة التلاميذ على فهم وتطبيق ما يقدم لهم من معلومات بشرط ألا يكون لديهم أي معوقات صحية، أو نفسية ويتضمن ذلك انخفاض في مستوى تحصيلهم عن المستوى المتوقع".(عزيز قنديل، ١٩٩٠، ص٢٧).

كما عرفت اللجنة القومية المشتركة لصعوبات التعلم (١٩٩٤) بأن صعوبات التعلم هي "مصطلح عام يشير إلى مجموعة غير متجانسة من الاضطرابات والتي تعبر عن نفسها من خلال صعوبات دالة في اكتساب واستخدام قدرات الاستماع أو الحديث أو القراءة أو الكتابة أو الاستدلال أو القدرات الرياضية هذه الاضطرابات ذاتية داخلية المنشأ ويفترض أن تكون راجعة إلى خلل في الجهاز العصبي المركزي. ويمكن أن تحدث خلال حياة الفرد، كما يمكن أن تكون متلازمة مع مشكلة الضبط الذاتي ومشكلة الإدراك والتفاعل الاجتماعي لكن هذه المشكلات لا تكون أو تنشئ بذاتها صعوبات التعلم ومع أن صعوبات التعلم يمكن أن تحدث متزامنة مع بعض ظروف الإعاقات الأخرى مثل: قصور حسي أو تأخر عقلي أو اضطراب انفعالي". (فتحي الزيات، ١٩٩٨، ص ص ١٢٠-١٢١).

ويري "يعقوب موسى" (١٩٩٦) أن مصطلح صعوبات التعلم يصف مجموعة من التلاميذ يظهرون انخفاضاً في التحصيل الدراسي عن التحصيل المتوقع لهم في مادة دراسية، أو أكثر رغم أنهم يتميزون بذكاء عادي، أو فوق المتوسط و أحياناً مرتفع جداً، ويستبعد من هؤلاء المعوقين والمتخلفين عقلياً".(يعقوب موسى، ١٩٩٦،ص ٩٦).

كما يعرف "محمد مصطفى حسنين" (١٩٩٧) صعوبات التعلم بأنها "عدم قدرة التلاميذ على تذكر أو فهم ما يقدم لهم من مفاهيم، أو استخدامها في حل المشكلات لمادة ما و تعتبر الصعوبة موجودة إذا بلغت نسبة أخطاء التلاميذ على أية مفردة من مفردات الاختبارات التشخيصية لمادة دراسية ٢٥% فأكثر". (محمد حسنين، ١٩٩٧، ص ٢٣).

وتعرف "صفاء البحيري" (٢٠٠١) الأطفال ذوي صعوبات التعلم " بأنهم الأطفال الذين يظهرون تبايناً دالا بين أدائهم المتوقع في ضوء قدراتهم العقلية العامة".(صفاء بحيري، ٢٠٠١، ص ١٦).

أما "وائل فراج" (٢٠٠٢) يعرف صعوبات التعلم بأنها " مصطلح عام لوصف مجموعة من التلاميذ يظهرون انخفاضاً في تحصيل مفاهيم المادة المتعلمة عن تحصيلهم المتوقع في الأداء على اختبار تشخيصي مرجع إلى المحك على الرغم من أنهم يتميزون بذكاء عادي أو فوق المتوسط و أحياناً مرتفع جداً، إلا انهم لديهم صعوبات في بعض العمليات المتصلة بالتعلم ومنها تعلم المفاهيم ويستبعد من حالات صعوبات التعلم المعوقين والمتخلفين عقلياً وذوي الإعاقات المتعددة".(وائل فراج، ٢٠٠٢، ص ٧).

ويشير "فتحي عبد الرحيم" (١٩٨٢) إلى أنه على الرغم من اختلاف التعريفات التي تناولت مصطلح صعوبات التعلم إلا أن هذه التعريفات توجد بها عناصر مشتركة وهي:

- أن مشكلة التعلم ذات طبيعة خاصة ليست ناتجة عن إعاقات عامة كالتخلف العقلي أو الإعاقات الحسية أو الإضرابات الانفعالية أو المشكلات البيئية.
- أن لدى الطفل شكل ما من أشكال التباعد أو الانحراف في إطار نموه الذاتي في القدرات.
- أن تكون الصعوبة التي يعاني منها الطفل ذات طبيعة سلوكية كالتفكير، تكوين المفاهيم، التذكر، النطق، اللغة، الإدراك، الكتابة، الحساب وما قد يرتبط بها من مهارات.
- التركيز في عملية التعرف على حالات صعوبات التعلم يجب أن يكون من وجهة النظر النفسية و التعليمية.(فتحي عبد الرحيم، ١٩٨٢، ص ص٨٧-٨٨).

وقد قام الباحث بمراجعة التعريفات السابقة التي تناولت صعوبات التعلم ليقف على العناصر الأساسية فيها والتي يمكن تلخيصها فيما يلي:

- ضعف الأداء الأكاديمي لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم.
- استبعاد التلاميذ الذين لديهم مشكلات ناتجة عن تخلف عقلي، إعاقات جسمية، إضرابات انفعالية.
- الصعوبة التي يعانى منها التلاميذ ذات طبيعة سلوكية مثل التفكير، والتذكر، النطق، اللغة، الإدراك، القراءة، الكتابة، الحساب، أو ما قد يرتبط بها من مهارات.
- يوجد شكل من أشكال التباين بين الأداء الفعلي للتلاميذ ذوي الصعوبة في التعلم وبين أدائهم المتوقع.

ومن خلال عرض التعريفات السابقة فأنه يمكن تعريف مفهوم صعوبات تعلم الرياضيات بأنه"مصطلح يستخدم لوصف مجموعة من التلاميذ ينخفض تحصيلهم الدراسي عن التحصيل المتوقع لهم حيث أنهم يتميزون بذكاء عادي أو فوق المتوسط،، و يستبعد من هؤلاء المتخلفون عقلياً و ذوي الإعاقات المختلفة.

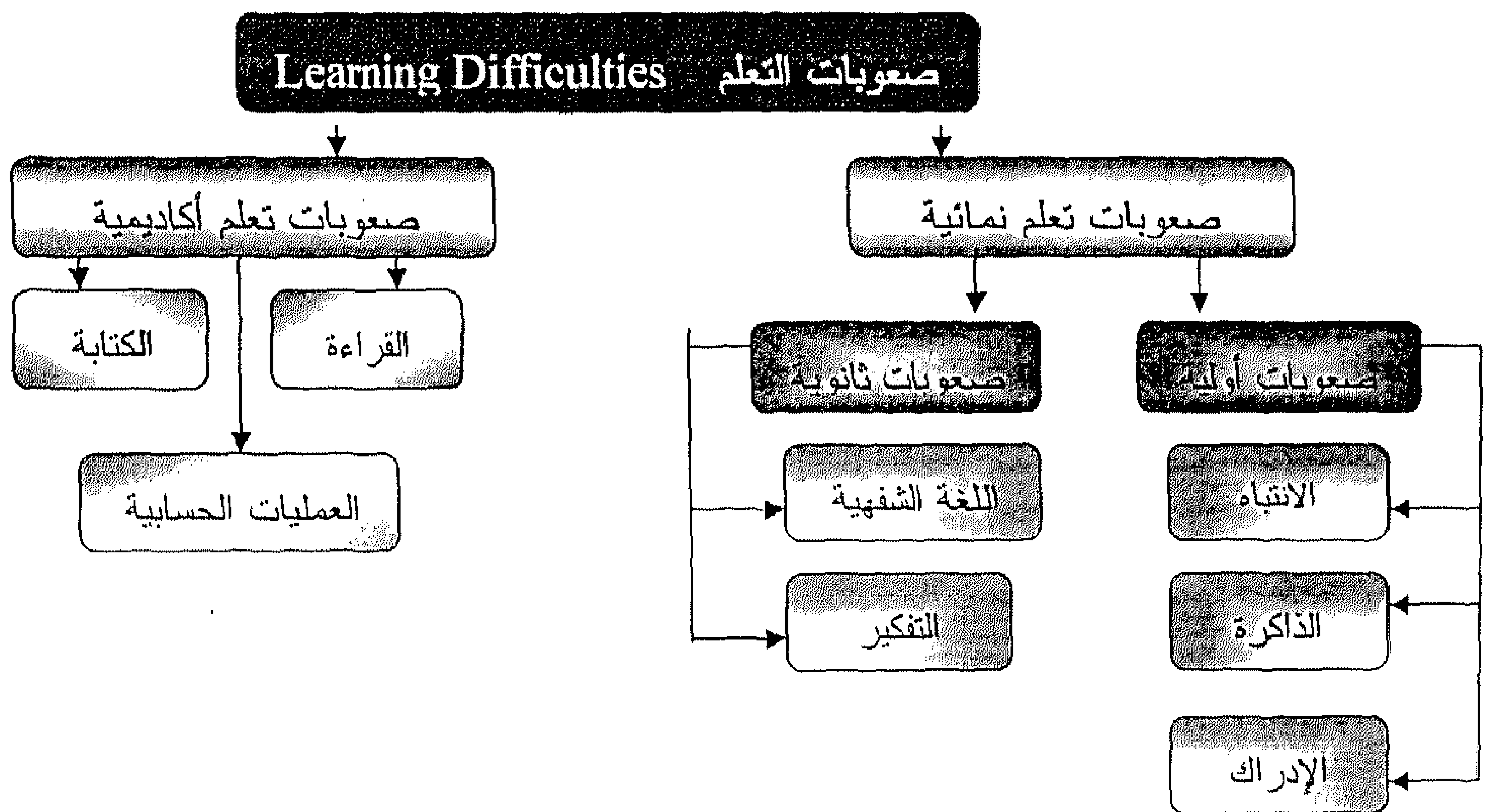
ثانياً: تصنيف صعوبات التعلم

من أبرز التصنيفات والأكثر دقة وشمولية – من وجهة نظر الباحث- ذلك التصنيف الذي قدمه "كيرك و كالفنت" (١٩٨٨) عن صعوبات التعلم، وقد صارت على نهج هذا التصنيف العديد من الدراسات والبحوث التي أجريت في البيئة العربية.

ويميز هذا التصنيف بين نوعين من صعوبات التعلم هي:

صعوبات التعلم النمائية.

صعوبات التعلم الأكاديمية، وذلك موضح بالشكل التالي:



شكل (١) تصنيف صعوبات التعلم

١-صعوبات التعلم النمائية: Developmental Learning Disabilities

وهي تتعلق بالوظائف الدماغية ، العمليات العقلية والمعرفية التي يحتاجها التلميذ في تحصيله الأكاديمي مثل الإدراك الحسي (البصري والسمعي) والانتباه والتفكير واللغة والذاكرة وهذه الصعوبات ترجع أصلاً إلى اضطرابات وظيفية في الجهاز العصبي المركزي.

وتصنف الصعوبات النمائية إلى:

أ- صعوبات أولية:

وهي تعتبر وظائف عقلية أساسية متداخلة مع بعضها البعض (انتباه – ذاكرة – إدراك) وتؤثر على النوع الثاني من الصعوبات النمائية وهي الصعوبات الثانوية.

ب-صعوبات ثانوية:

وهي الصعوبات الخاصة باللغة الشفهية والتفكير، وإذا حدث اضطراب لدى التلميذ في الصعوبات الأولية والثانوية بدرجة كبيرة وواضحة عندئذ تكون لديه صعوبة في تعلم الكتابة أو التهجي أو القراءة أو إجراء العمليات الحسابية. (كيرك وكالفانت، ترجمة زيدان وعبد العزيز السرطاوي، ١٩٨٨، ص ١٧).

٢-صعوبات التعلم الأكاديمية Academic Learning Difficulties

و تهتم بدراسة المشكلات الأكاديمية و قد حددها "فرانك وآخرون" Frank et al (١٩٩٢) في ثلاث مجالات أكاديمية رئيسية هي:

أ- صعوبات التعلم في القراءة

تحدث عندما تكون مهارات الفرد في القراءة مثل الفهم القرائي أو الإبداء بالكلام أو أن تكون القدرة العامة على القراءة منخفضة بشكل دال عن المستوى المتوقع وفقاً لمستوى الذكاء.

ب-صعوبات التعلم في الكتابة

تحدث عندما تكون مهارات الفرد على كتابة اللغة والتهجي وتطبيق قواعد اللغة واستخدام علامات الترقيم ومهارات استعمال الألفاظ وتنظيم الأفكار في الكتابة أو القدرة العامة على الكتابة منخفضة بشكل دال عن المستوى المتوقع وفقاً لمستوى الذكاء ولا تشتمل صعوبة الكتابة على تحسين الخط.

ج-صعوبات التعلم في الحساب

تحدث عندما تكون مهارات الحساب لدى الفرد مثل اكتساب الحقائق المتعلقة بالأعداد أو تكوين وكتابة الأعداد أو التفكير المتعلق بمجال الحساب أو أن تكون القدرة العامة على الحساب منخفضة بشكل دال عن المستوى المتوقع وفقاً لمستوى الذكاء.(Frank, et al, 1992, p.5).

ويتضح من ذلك التصنيف أنه لا بد أن تتمشى الأساليب العلاجية مع نوع الصعوبة الموجودة لدى التلميذ حيث يمكن أن يكون أحد الأساليب العلاجية ملائم لنوع معين من الصعوبات وغير ملائم لنوع أخر، ويرجع اهتمام علماء التربية بتصنيف صعوبات التعلم إلى حاجة التلميذ ذو صعوبات التعلم إلى مزيد من العون والمساعدة ليلحق بركب التلاميذ العاديين حيث تبدو عليه الحيرة والقلق نظراً لانخفاض مستوى تحصيله عن زملائه الآخرين، كما أن تصنيف صعوبات التعلم التي يعاني منها التلميذ تمكن علماء التربية من اختيار الأساليب المناسبة للتغلب على صعوبات التعلم.

وبعد هذا العرض لمفهوم صعوبات التعلم وتصنيفها فمن الضروري الفصل بينه وبين المصطلحات الأخرى ذات الصلة.

ثالثاً: صعوبات التعلم و بعض المصطلحات المتصلة بها

هناك بعض الخلط الذي قد يحدث لبعض الباحثين بين مفهوم صعوبات التعلم وبعض المفاهيم الأخرى ذات الصلة، وفيما يلي استعراض للفروق بين مفهوم صعوبات التعلم، وبين بعض المفاهيم الأخرى ذات الصلة.

أ- صعوبات التعلم والتأخر الدراسي:

ذو صعوبة التعلم بالرغم من أنه يعاني من انخفاض في التحصيل الدراسي مثل المتأخر دراسيا إلا أن ذو صعوبة التعلم ذكاؤه متوسط أو أعلى من المتوسط، بينما المتأخر دراسياً نسبة ذكاءه أقل من المتوسط.(Renolds, 1984, p.6).

ويرجع التأخر الدراسي إلى عدة عوامل منها عوامل خلقية ترجع إلى قصور في نمو الجهاز العصبي الذي يظهر انخفاض مستوى الذكاء عن المتوسط، والضعف العقلي، و عوامل اجتماعية

أو مشكلات سلوكية تعوق التلميذ عن تنمية قدراته وإمكانياته العقلية وهذه الأسباب ما يطلق عليها العلماء التخلف الدراسي الوظيفي (خليل ميخائيل عوض، ١٩٨٠، ص٩٦).

ويمكن تعريف التأخر الدراسي Scholastic Retardation بأنه " التحصيل في مستوى أقل مما يسمح به استعداد التلميذ الدراسي، فإن كان استعداد التلميذ الدراسي كما يكشف عنه القياس استعداداً عالياً، و كان يحصل في مستوى متوسط أعتبر متأخراً دراسياً، وإذا كانت نسبة ذكائه تقع في الحدود المتوسطة، وتحصيله أقل من المتوسط كان متأخراً دراسياً أيضاً، أما إذا كانت نسبة ذكائه أقل من المتوسط، فإن مثل هذا التلميذ لا يمكن اعتباره متأخراً دراسياً و لكنه تلميذ بطئ التعلم ويتوقع منه أن يكون تحصيله أقل من المتوسط".(رجاء أبو علام، نادية شريف، ١٩٩٥، ص ٢٠٥).

وأهم ما يميز مصطلح التأخر الدراسي هو انخفاض نسبة الذكاء عن المتوسط كما أن الحرمان الثقافي، والاجتماعي، والاضطراب الانفعالي تعتبر أسباباً رئيسية للتأخر الدراسي، وقد تجتمع العوامل الثقافية، والاجتماعية، والانفعالية مع انخفاض نسبة الذكاء العام عن المتوسط وتؤدي إلى وجود نوع من التأخر الدراسي، وعليه فالتأخر الدراسي يمكن أن يكون خلقياً أو وظيفياً أو الاثنين معاً في نفس الوقت.(طلعت عبد الرحيم، ١٩٨٠، ص ٥٥).

ب- صعوبات التعلم، وعدم القدرة على التعلم:

ظهر مفهوم الإعاقات في الولايات المتحدة الأمريكية في القانون العام سنة (١٩٧٥)، وكان يشمل التلاميذ الذين لديهم صعوبات تعلم و التلاميذ الذين لديهم إعاقات في التعلم، وتعتبر دراسة بلمونت و بلمونت Belmont & Belmont (١٩٨١) التي وضعت الحدود الفاصلة بين صعوبات التعلم وحالات الإعاقة فى التعلم في هذا المجال.(أحمد عواد، ١٩٩٦، ص ٣٣).

ويري "يعقوب موسى" (١٩٩٦) أن ذوي صعوبات التعلم يتمتعون بمستوى ذكاء عادي والذين تم اكتشافهم سواء في المدارس، أو العيادات النفسية حالات غير سوية من حيث نموهم وغير قادرين على التعلم و بالتالي من الضروري أن يؤخذ في الاعتبار وجهة نظر النمو عند تحديد حالات الإعاقات.(يعقوب موسى، ١٩٩٦، ص ٨٧).

و يرى "كالفت" Chalphant (١٩٨٩) إلى أن الفرق الجوهري بين التلاميذ ذوي صعوبات التعلم و التلاميذ الذين يدرجون تحت مفهوم العجز عن التعلم Learning Disabilities هو أن تلاميذ الفئة الأولى ترجع مشكلات تعلمهم في أصلها إلى أسباب ترجع إلى البيئة التعليمية للتلميذ.(Chalphant, 1989, p.395)

ويحدد "سيد عثمان" (١٩٧٩) التلاميذ الذين يتعرضون لصعوبات التعلم بأنهم هم الذين لا يستطيعون الإفادة من خبرات أو أنشطة التعلم المتاحة في الفصل الدراسي وخارجه، ولا يستطيعون الوصول لمستوى الإتقان الذي يمكن لهم أن يصلوا إليه، ويستبعد من هؤلاء المتخلفون عقلياً، و المعوقون جسمياً، والمصابون بأمراض وعيوب السمع والبصر.

وهكذا يمكن تحديد أعراض صاحب الصعوبة في التعلم في النقاط التالية:

- ضعف مستوى الإتقان من المهارات أو المعلومات كما يظهر في درجات الاختبارات و التدريبات.
- البطء في اكتساب المهارات و المفاهيم.
- الإحساس بالعجز نتيجة الفشل في الوصول إلى مستوى زملائه في الفصل.(سيد عثمان ، ١٩٧٩ ، ص ص ٢٩-٣٠).

ج- صعوبات التعلم، والتخلف العقلي:

يختلف مصطلح صعوبات التعلم عن مصطلح التخلف العقلي، يشير المصطلح الأخير إلى أن التلميذ المتخلف هو الذي يعجز عن مسايرة زملائه في الدراسة بسبب من أسباب العجز، و هذه الأسباب ترجع في جملتها إلى أنها عقلية، جسمية، نفسية، اجتماعية، فالقصور في فهم المعني العام يعد تخلفاً، والقصور في إدراك العلاقات يعد تخلفاً، و القصور في التعبير عن المفهوم يعد تخلفاً، والقصور في ملاحظة التفاصيل يعد تخلفاً.(أنور الشرقاوي، ١٩٨٧، ص ١٦٠).

و يشير "خليل عوض" (١٩٨٠) إلى أن القصور بالتخلف العقلي هو انخفاض نسبة الذكاء عن المستوى العادي، ويتمثل في العجز عن التعلم أو التكيف الاجتماعى، وأطفال هذه الفئة يحتاجون إلى نوع من الرعاية الخاصة لا تقدمها لهم إلا مراكز ومعاهد التربية الخاصة، فالتخلف العقلي ناتج عن عدم اكتمال النمو العقلي، وانحطاط في الذكاء والأداء العقلي. (خليل عوض، ١٩٨٠، ص ٢٩٨).

وتشير "حنان نشأت" (١٩٩٤) إلى التخلف العقلي على أنه " حالة تشير إلى خلل وظيفي بشكل واضح في العمليات العقلية توجد متلازمة مع أشكال في القصور في السلوك التكيفي على أن يظهر ذلك أثناء فترة النمو".(حنان نشأت ، ١٩٩٤ ، ص ٩).

وتزيد الفروق الفردية وعدم التجانس بين مجموعة المتخلفين عقلياً من حيث ما يتمتعون به من استعدادات، ويتصفون به من سمات فيتسمون بانخفاض نسبة الذكاء عن ٧٠، وانخفاض التحصيل الدراسي، وضعف القدرة على التركيز، والانتباه لفترة طويلة، وضعف في الذاكرة، وقصور في تكوين المفاهيم كما يتسمون بقصور في الوظائف الحركية كالتوافق العضلي – العصبي كما يتسم سلوكهم بتبلد الانفعال، أو الاندفاعية، والنزعة العدوانية، وسهولة الانقياد للآخرين، وضعف الثقة بالنفس.(وائل فراج، ٢٠٠٢، ص ١٦).

ويبلور "سيد عثمان" الفلسفة التي يستند إليها هؤلاء العلماء في نظرتهم إلى مصطلح صعوبات التعلم و المصطلحات المتشابهة معه في أنه إذا كانت النظرة إلى مشكلات التعلم على أنها تأخر أو تخلف دراسي فهذا معناه أننا نقيم حكمنا على أساس مقارنة التلميذ صاحب المشكلة أو صاحب الصعوبة بالتلميذ العادي، أما إذا كانت النظرة على أنها صعوبات تعلم فسوف يتركز العلاج على الوصول بالتلميذ الذي يعاني صعوبة تعلم إلى مستوى الإتقان المطلوب، ومن وجهة نظر التخلف أو التأخر الدراسي يعتبر صاحب الحكم النهائي في مشكلة التعلم هو الدرس أو على الأصح الامتحان، بمعنى آخر يعد المقوم الخارجي هو المحدد لمشكلة التعلم أو لصعوبة التعلم.(سيد عثمان، ١٩٧٩، ص١٤)

ويلخص "يعقوب موسى" (١٩٩٦) الملامح الرئيسية لمصطلح صعوبات التعلم والمصطلحات الأخرى المتشابهة معه كما يأتي فى الجدول التالي:

جدول رقم (١)

يوضح الفرق بين المصطلحات المرتبطة بصعوبات التعلم

المصطلح	ذكاء الطفل	أعراضه	أسبابه
صعوبات التعلم	متوسط أو مرتفع	صعوبة في القراءة، الكتابة، النطق، إجراء العمليات الحسابية	• عوامل نفسية • ظروف أسرية • علاقته بالمدر
التأخر الدراسي	منخفض أو متوسط الذكاء	• انخفاض عام في مستوى التحصيل • العجز عن مسايرة الزملاء في المدرسة	• عوامل خلقية • عوامل وظيفية الاثنان معاً
التخلف الدراسي	انخفاض واضح في الذكاء	• العجز عن التعلم • عدم القدرة على التوافق مع البيئة	• خلل وظيفي في جوانب المخ • مشكلات سلوكي
الإعاقات في التعلم (عدم القدرة على التعلم)	متوسط الذكاء	• إعاقة في الجانب الأكاديمي (القراءة ، الحساب ، التهجي) • الإفراط في عدم الانضباط • عدم القدرة على التركيز و الانتباه • خلل في النطق والسمع و الإدراك الحسي	• خلل وظيفي في جوانب المخ • مشكلات سلوكي

رابعاً: خصائص التلاميذ ذوي صعوبات التعلم:

لقد حظي موضوع خصائص التلاميذ الذين يعانون من صعوبات في التعلم باهتمام بالغ من جانب الكثير من العاملين في مجال التربية، وسوف يعرض الباحث الخصائص الذي أجمع عليها معظم المتخصصين في مجال صعوبات التعلم و هي:

أ- الخصائص المعرفية:

و يفترض أصحاب هذا الاتجاه في تفسير صعوبات التعلم أن كثيراً من التلاميذ أصحاب صعوبات التعلم ذوو قدرات سليمة، ومع ذلك فإن أساليبهم المعرفية غير ملائمة لمتطلبات حجرة الدراسة، وهذه الأساليب تؤثر على النتائج التي يتوصل إليها مع المعلم و يرون أن الطفل صاحب صعوبة التعلم يختلف عن – وليس أقل قدرة من – أقرانه في أساليبهم في استقبال المعلومات و تنظيمها والتدريب على تذكرها، و أن هؤلاء الأطفال يتعلمون بشكل جيد إذا تلاءمت المهام المدرسية مع أساليبهم المعرفية المفضلة. (محمد كامل، ١٩٩٨، ص ص ١٨٦-١٨٧).

ويذكر "أنور الشرقاوي" (١٩٩١) أن هؤلاء التلاميذ يظهرون نقصاً واضحاً بين التحصيل الدراسي المتوقع منهم والتحصيل الدراسي الفعلي لهم، لذا فإنهم يوصفون بأنهم منخفضوا التحصيل إلا أن ذكاءهم متوسط أو فوق المتوسط.(أنور الشرقاوي، ١٩٩١، ص ٧٨).

و يشير "خالد مطحنة" (١٩٩٤) إلى أن هؤلاء التلاميذ يعانون من قصور في الخطط التي تساعد على تعلم أفضل، ولا يستطيعون تصنيف ما يتعلمونه، و يعانون من ضعف في التفكير المجرد، كما لا يستطيعون إتباع التعليمات.(خالد مطحنة، ١٩٩٤، ص ٥٨).

و يرى "السيد سليمان" (٢٠٠٠) أن الأطفال ذوي صعوبات التعلم عادة ما تجدهم يميلون إلى الاندفاع المعرفي في أداء ما يوكل لهم من مهام أكاديمية، فهم لا يميلون إلى المناظر وتفحص بدائل الإجابة في الموقف التعليمي، إذ في العادة ما تراهم متسرعين غير متروين في ربط المعطيات وما تشير إلى الإجابات، و البدائل، و الانتقاء للإجابات غير الصحيحة من بينها، وهذا يظهر واضحاً عندما يقدم للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم اختباراً يقوم على الاختيار من متعدد، فسرعان ما يختارون الإجابة، وغالباً ما تكون خطأ دون تفحص بدائل الإجابات الأخرى.(السيد سليمان، ٢٠٠٠، ص ص ٢٣٥-٢٣٦).

ب-الخصائص السلوكية:

تنتشر بعض الخصائص السلوكية بين التلاميذ ذوي صعوبات التعلم و تؤثر على مستوى تقدم التلميذ في المدرسة و عدم قابليته للتعلم، كما تؤثر على قدرته في التعامل مع الآخرين سواء كان ذلك داخل المدرسة أو خارجها، وتظهر عليه أعراض اضطرابات السلوك وتختلف حدة الاضطرابات من تلميذ إلى تلميذ آخر حسب درجة و نوع الصعوبة لديه.

و هناك العديد من المؤشرات السلوكية التي كشف عنها الباحثون و من هذه المؤشرات:

- توقع الفشل.
- عادات تعليمية خاطئة.
- انخفاض واضح في مستوى الإنجاز و الواقعية.
- غرابة السلوك.
- التباين الواضح بين الأداء الفعلي و الأداء المتوقع.
- سعة انتباه قصيرة أو ضحلة.
- الافتقار إلى التركيز.

- بطء ملحوظ في القراءة.
- تقلب حاد في المزاج. (أحمد عواد ، ١٩٩٦ ، ص ١٠١).

وبعض الخصائص السلوكية لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم قد تكون شائعة بدرجة كبيرة، و منها ما يوجد بمعدل متوسط أو قليل، كما تعد الخصائص السلوكية أحد العوامل التي تستخدم في الكشف عن التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، كما توجد بعض الدراسات التي توضح الخصائص السلوكية للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم ويمكن الحديث عنها بإيجاز فيما يلي:

يذكر "سيد عثمان" (١٩٧٩) أن أعراض صعوبات التعلم ومصاحباتها في معظم أحوالها تكون ظاهرة واضحة تكاد تتحدث عن نفسها طلباً للحل، ومنها ضعف مستوى الإتقان من المهارات و المعلومات المحددة كما يكشف عنها سلوك التلميذ في تفاعلاته مع مدرسيه وأقرانه كما ينعكس في درجات التحصيل.(سيد عثمان، ١٩٧٩، ص ٢٩).

و يشير "محمود منسي" (١٩٨١) إلى أن من أعراض التلميذ صاحب صعوبات التعلم هي قلة الاهتمام بالمدرسة، و الغياب المتكرر، و تشتت الانتباه وعدم القدرة على التركيز و ضعف الذاكرة، و اضطراب المحادثة و كثرة الشجار مع الزملاء في الفصل الدراسي، وعدم تقبلهم له تعتبر من الأعراض المصاحبة لصعوبات التعلم.(محمود منسي ، ١٩٨١ ، ص ص ١٧٧-١٨٠).

ويشير "السيد صقر" (١٩٩٢) إلى أن الأطفال أصحاب صعوبات التعلم لا يستفيدون من أنشطة وخبرات التعلم المتاحة لهم في الفصل الدراسي وخارجه، كما يتصفون بالتراخي والكسل.(السيد صقر، ١٩٩٢، ص ٤٣).

و كثير ما تؤدي هذه الخصائص السلوكية بالمدرسين إلى تكوين تعميمات جامدة عن هذه الفئة من التلاميذ، ويتقاعسون عن مد يد العون لهم بمهام تدريسية تتسم بالمثابرة والحساسية تساعد على النجاح، إن هذه الخصائص تؤثر على صبر المعلم، وعزيمته وهما خاصيتان حيويتان ضروريتان إذا أريد لهؤلاء التلاميذ أن يتعلموا.(السيد عبد الحميد، ٢٠٠٠، ص ص ٧٣-٧٥).

ويشير "بريير" Brier (١٩٩٤) أن هؤلاء التلاميذ يشعرون بالعجز عن متابعة دراستهم، وأنهم لا يستطيعون أن يصلوا إلى ما وصل إليه زملاؤهم الآخرون فينتابهم إحساس بالفشل،

والإحباط، و تنخفض لديهم درجة الثقة بالذات و هذا يساعد على زيادة تعقد صعوبتها.(Brier, 1994, p. 15).

ويري "فتحي الزيات" (١٩٩٨) أن صعوبات التعلم التي يعاني منها التلميذ تستنفذ جزءا عظيماً من طاقاته و تسبب له اضطرابات توافقية، تترك بصماتها على مجمل شخصيته فتبدو عليه مظاهر سوء التوافق الشخصي الاجتماعي، ويكون أميل إلى الانطواء، الاكتئاب، الانسحاب، و تكوين صورة سالبة عن الذات.(فتحي الزيات، ١٩٩٨، ص ٩٧).

و يشير "محمد كامل" (١٩٩٨) إلى أن "فاليت" (١٩٦٩) توصل إلى سبع خصائص غالباً ما تكون شائعة لدى ذوي صعوبات التعلم و هي:

- تكرار الفشل الأكاديمي في مواصلة المراحل التعليمية.
- وجود عجز أو خلل بيئي أو فيزيقي يؤثر على صعوبات التعلم.
- اضطراب في الدافعية.
- القلق المستمر و غير المحدد.
- سلوكيات شاذة و عنيفة.
- القصور في القدرة على التعلم.
- أن هؤلاء الأطفال يحتاجون إلى تقييم كامل لتحديد الصفات و الخصائص السلوكية لديهم حتى لا يتم تشخيصهم بأنهم من المتخلفين عقلياً.(محمد كامل، ١٩٩٨، ص ١٦٧).

ج- الخصائص الاجتماعية:

يذكر "سيد عثمان" (١٩٧٩) أن هؤلاء التلاميذ لا يبالون بالتخريب داخل الفصل و خارجه كما أنهم قد يكونون منعزلين و لا يستطيعون أن يضعوا لأنفسهم مستوى ثابتاً في الأداء. (سيد عثمان، ١٩٧٩، ص ١٨).

ويشير "خالد مطحنة" (١٩٩٤) إلى أن هؤلاء التلاميذ غير اجتماعيين، ولا يهتمون بآراء الآخرين فيهم وغير مقبولين من زملائهم.(خالد مطحنة، ١٩٩٦، ص ٣٨).

د- الخصائص المزاجية الانفعالية:

يذكر "سيد عثمان" (١٩٧٩) إلى أن عدم تمكن التلاميذ ذوى صعوبات التعلم من مسايرة زملائهم في الفصل تؤدي إلى شعورهم بالدونية و توتر مستمر مما يشعرهم بالمهانة، وعدم الإحساس بالأمان.(سيد عثمان، ١٩٧٩، ص ١١).

ومن خلال العرض السابق لخصائص التلاميذ ذوي صعوبات التعلم يمكن استخلاص خصائص التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في النقاط التالية:

- التحصيل الدراسي أقل من المستوى العقلي.
- لا يعانون من أية إعاقات حسية، جسمية، أو انفعالية.
- تكرار الفشل في تعلم المهارة المطلوب تعلمها.
- لديهم نشاط زائد عن التلاميذ العاديين داخل الفصل الدراسي.
- يعانون من شرود الذهن، و عدم المبالاة، و الاندفاع الزائد.
- قد يعانون سوء التوافق الاجتماعي مع أقرانهم و العدوانية مع الآخرين.

خامساً: مظاهر صعوبات تعلم الرياضيات:

أ- اضطرابات إدراك العلاقات المكانية:

تشير الدراسات والبحوث التي أجريت في مجال صعوبات تعلم الرياضيات إلا أن التلاميذ ذوي صعوبات التعلم لديهم اضطرابات ملموسة في إدراك العلاقات المكانية، ولا يجيدون اللعب بالأشياء التي يمكن أن تتداخل مع بعضها البعْض أو يتم تركيب أي منها مع الأخر، وهذه الأنشطة تنمي لدى التلاميذ الإحساس بالحجم، المسافة، أكبر من، أصغر من.

كما أشارت بعض الدراسات إلى أن آباء التلاميذ ذوي صعوبات التعلم يقررون أن أطفالهم لا يتمتعون ولا يقبلون على اللعب بالمكعبات أو النماذج أو التراكيب كغيرهم من أقرانهم العاديين في نفس المدى العمري وعادة يفتقر التلاميذ ذوو صعوبات التعلم إلى مثل هذه الخبرات(فتحي الزيات ، ١٩٩٨ ، ص ٥٥٠).

الأطفال ذوو صعوبات التعلم غالباً ما يكتسبون صعوبات تعلم الرياضيات بسبب ارتباكهم واضطرابهم وعدم تمييزهم بين مفاهيم مثل أعلى / أدنى، أصغر / يساوي، قاع / عالي،

منخفض / قريب، بعيد / أمام، خلف / بداية ، نهاية /أكبر ، أصغر / يساوي ، أطول / أقصر... و يمكن أن يتداخل اضطراب العلاقات المكانية مع فهم الأطفال لهذه المفاهيم.(فتحي الزيات، ١٩٩٨، ص ٥٥٠).

ب-اضطرابات الإدراك البصري و التعرف على الرموز:

يرى العديد من الباحثين أن التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات يكتسبون صعوبات في الأنشطة التي تتطلب القدرات الحركية البصرية، والقدرات الإدراكية البصرية ، و يبدو هذا من خلال عدم قدرة بعض هؤلاء التلاميذ على عد الأشياء في سلسلة من الأشياء المصورة عن طريق الإشارة إليها بقوله (١-٢-٣-٤) حيث يتعين أن يتعلم هؤلاء التلاميذ هذه الأعداد أو التدريب على أشياء حقيقية محسوسة أي مسك الأشياء وهي مهارة مبكرة تقوم على النمو الإدراكي.(فتحي الزيات، ١٩٩٨، ص ٥٥٠).

والتلاميذ ذوو صعوبات تعلم الرياضيات يجدون صعوبات بصرية في استقبال وإدراك الأشياء الهندسية، وهي صعوبة منشأها صعوبات الإدراك البصري حيث يصعب عليهم إدراك العلاقات المكانية ومن ثم إصدار أحكام أو تقديرات للأشكال ثنائية البعد أو ثلاثية البعد وفي إدراك الأعداد والحروف،وهؤلاء التلاميذ يكون أداؤهم في إجراء العمليات الحسابية وفي الكتابة اليدوية أقل بصورة ملحوظة عن أقرانهم، كما أنهم لا يستطيعون قراءة كتاباتهم للأرقام والحروف على نحو صحيح، ونتيجة لذلك فإنهم يقعون في الكثير من الأخطاء الحسابية ولذا يتعين تدريبهم المستمر على كتابة الأرقام أو الأعداد حتى يتم إتقانهم لها على نحو صحيح وخاصة في عمليات الجمع و،الطرح والضرب، والقسمة، والتمييز بين خانات الآحاد، والعشرات، والمئات، حيث تمثل أكثر الأخطاء شيوعاً بين التلاميذ ذوي صعوبات التعلم عموماً وصعوبات تعلم الحساب بوجه خاص(Bley, N.S & Thomton , 1989, p. 83).

ج- اضطرابات اللغة و صعوبات قراءة و فهم المشكلات الرياضية:

تكتسب المفاهيم الكمية من خلال الاستخدام اللغوي الذي يمارسه التلميذ مثل الكل، متساوي، أكثر، أكبر، أقل، أصغر، ضعيف، كما أن العديد من أنماط صعوبات الرياضيات ترجع إلى عدم فهم التلميذ للصياغات اللفظية للمشكلات التي تقوم على استخدام بعض المفاهيم الرياضية، ولذلك توجد ارتباطات قوية بين صعوبات القراءة وخاصة الفهم القرائي، وصعوبات حل المسائل أو المشكلات الرياضية، ويمكن تقرير أن هذه الصعوبات تتمثل في عدم قدرة التلاميذ

ذوي صعوبات تعلم الرياضيات على تمثيل محددات المسألة أو المشكلة أو ترجمة هذه الصياغات أو التراكيب اللغوية إلى صياغات أو معادلات أو قيم أو مفاهيم رياضية أو حسابية، و أكثر هذه الصعوبات شيوعاً وانتشاراً المسائل اللفظية.(فتحي الزيات، ١٩٩٨، ص ٥٥٢).

د- اضطرابات الذاكرة:

يرتبط تحقيق النجاح في الرياضيات وفي تعلم إجراء العمليات الحسابية بمدى فهم التلميذ للنظام العددي و القواعد التي تحكم التعامل معه، حيث تصبح الحقائق والعمليات المتعلقة بالجمع و الطرح و الضرب و القسمة و إجراؤها تتم بطريقة آلية.

والتلاميذ الذين يعانون من قصور أو اضطرابات في عملية الذاكرة، أو نظام تجهيز ومعالجة المعلومات قد يفهمون حقائق النظام العددي والقواعد التي تحكمه، لكنهم يجدون صعوبات في استرجاع عدد من هذه الحقائق بالسرعة أو الكفاءة أو الفاعلية المطلوبة، والتلاميذ الذين لا يتعاملون مع هذه الحقائق عند مستوى الآلية أو الأتوماتيكية يستنفذون الكثير من الوقت والجهد في إجراء العديد من الأنماط المختلفة للعمليات الحسابية.(فتحي الزيات، ١٩٩٨، ص ٥٥٣).

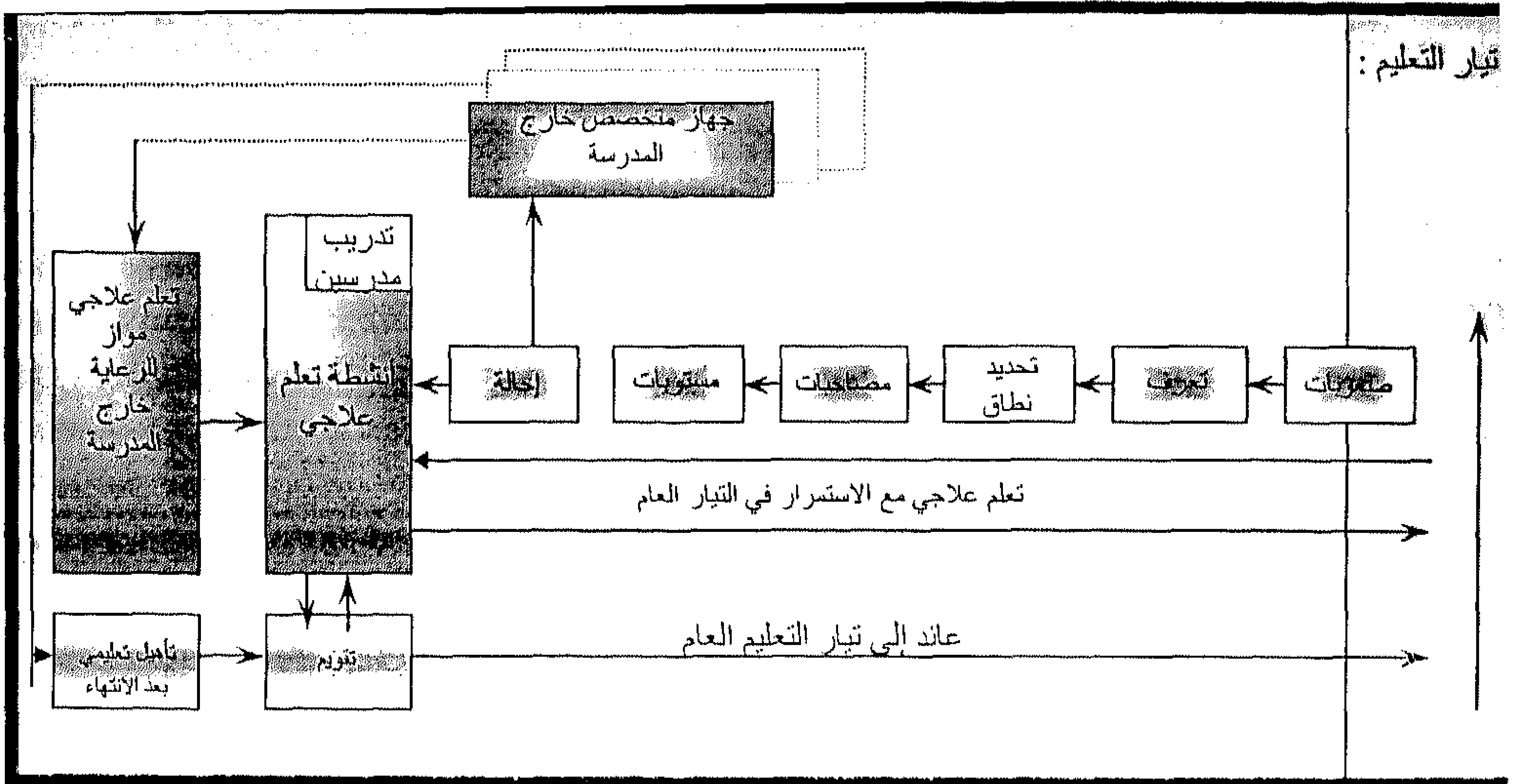
سادساً: تشخيص صعوبات التعلم:

قدم العديد من العلماء والمهتمين بميدان صعوبات التعلم بعض الخطوات التي تتبع عند تشخيص وعلاج صعوبات التعلم، والتي يمكن الاستعانة بها في التشخيص والعلاج إذا كانت هذه الخطوات تتلاءم مع طبيعة أفرد العينة، ومن بين هذه الخطوات ما يلي:

قدم سيد عثمان (١٩٧٩) تصوراً لجهاز أو نظام يتولى تنظيم وإدارة برنامج تعلم علاجي في المدرسة و أشار إلى الأصول التي يجب أن تراعي في إنشائه و هي:

- أن يكون هناك جهازا متخصصا خارج المدرسة.
- أن يكون هذا الجهاز جزءاً متكاملاً مع النظام العام في المدرسة.
- أن يكون له أعضاء أساسيون مدربون على العمل في التعليم العلاجي.
- أن يشارك هؤلاء الأعضاء في التدريس، ولكن يكون عملهم هو توجيه أنشطة التعلم العلاجي.
- أن يتولى المعلم التشخيص الأولى لصعوبات التعلم و يوجه كل تلميذ حسب مستوى صعوبته.

- يكون هذا الجهاز متخصصاً ومسئولاً، بالمشاركة مع المدرسين على العلاج والتقويم والمتابعة.
- يكون في برنامج رعاية من يعالجون خارج المدرسة علاج غير تعليمي وكذلك تأهيلهم تعليمياً بعد انتهاء علاجهم، أو في مراحله الأخيرة.
- يعمل هذا الجهاز بمثابة وحدة تدريب للمدرسين وبعض التلاميذ، على أن يساعدوا ويسهموا في برامج التعليم العلاجى.
- من الممكن أن يكون لأكثر من مدرسة متجاورة جهاز مشترك يتولي التشخيص و توجيه برامج العلاج بينها.
- لهذا الجهاز أن يستعين بأية عناصر خارج المدرسة.
- ليكن هذه الجهاز أو النظام المتكامل مع النظام العام في المدرسة بداية لإنشاء جهاز يقدم كافة الخدمات النفسية ، التعليمية ، التربوية، الاجتماعية.

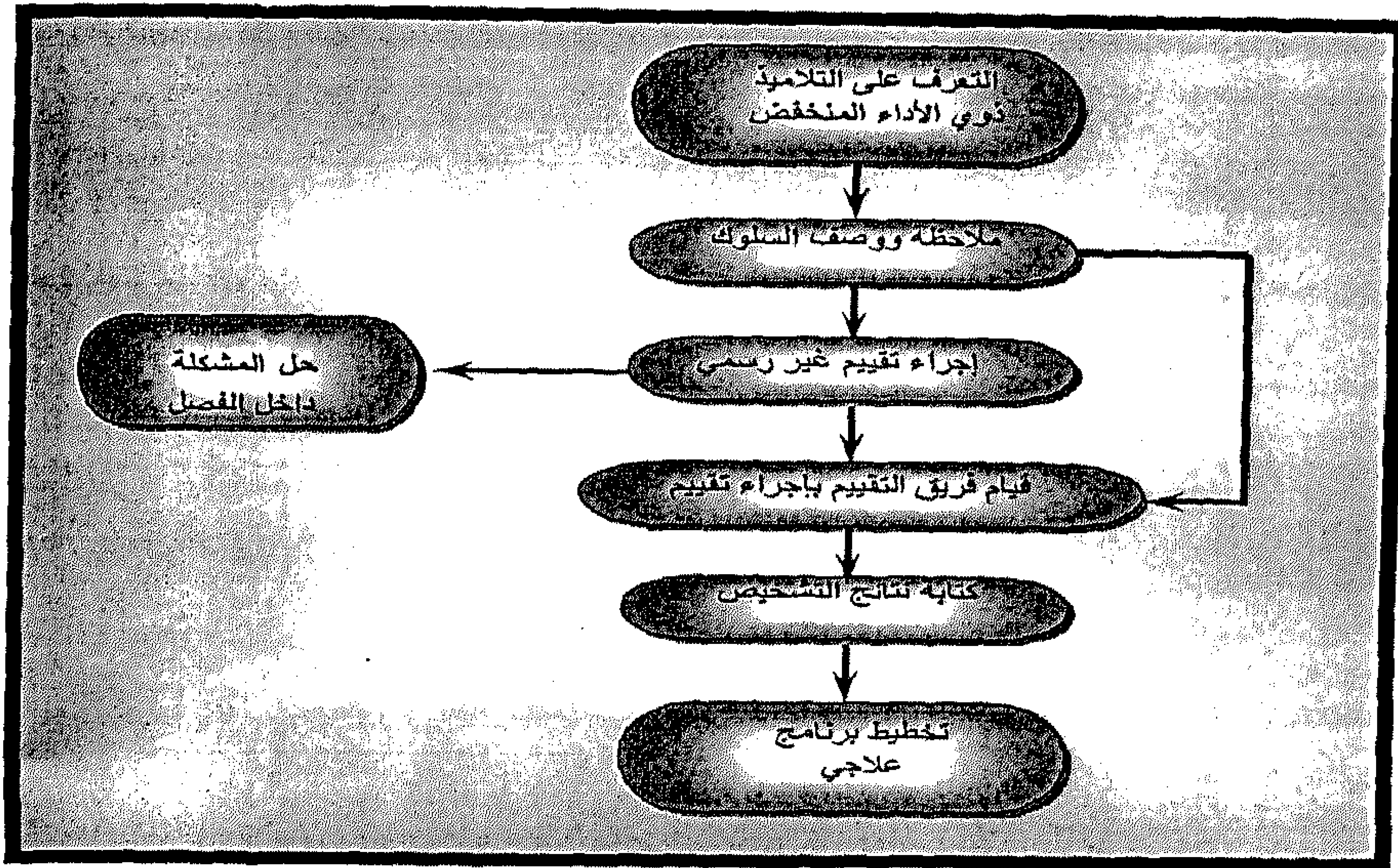


سكل رقم (٢)

رسم تخطيطي لنظام تعلم علاجى فى المدرسه

(سيد عثمان، ١٩٧٩، ص ص ٣٦-٣٨)

وقد اقترح كيرك و كالفانت خطة مكونة من ست مراحل تهدف إلى التعرف على التلاميذ ذوي صعوبات التعلم و هي:



شكل رقم (٣)

رسم تخطيطي يوضح مراحل التعرف على التلاميذ ذوي صعوبات التعلم

(كيرك و كالفانت ، ١٩٨٨ ، ص ص ٨٣-٨٩)

وقدم "أحمد عواد" (١٩٩٢) تصوراً تخطيطياً لخطوات تشخيص وعلاج صعوبات التعلم بناء على ما تم الاطلاع عليه من تصورات سابقة في ميدان صعوبات التعلم ويتضمن التصور الخطوات التالية:

١- التعرف على التلاميذ ذوي صعوبات التعلم:

ودلك من خلال تحديد مشكلة التعلم الموجودة لدى التلميذ، وذلك وفقاً لنتائج الاختبارات التشخيصية لصعوبات التعلم، والاختبارات التحصيلية مع استبعاد حالات التخلف العقلي، والإعاقات الحسية والاضطرابات الانفعالية والعوامل البيئية.

٢- تحديد مصاحبات الصعوبة في التعلم:

وذلك لتحديد العوامل المصاحبة التي ترتبط بصعوبات التعلم لدى التلميذ، سواء كانت تلك العوامل خاصة بالتلميذ نفسه، أو بالبيئة المحيطة به، أو بالمادة الدراسية التي يعاني فيها من صعوبات تعلم و يتم ذلك خلال أدوات قياس مناسبة.

٣- تحليل سلوكي للتلميذ ذو الصعوبة في التعلم:

وهناك يتم وصف سلوكيات التلميذ ذو الصعوبة في التعلم من خلال نتائج الاختبارات في الخطوتين الأولى والثانية، والتعرف على أهم الصعوبات التي يعاني منها التلميذ في المادة الدراسية.

٤-وضع فروض التشخيص:

يتم وضع فروض التشخيص من خلال وصف صعوبة التلميذ الأكاديمية في التعلم والتعرف على الأسباب التي منعت تقدمه وسببت الصعوبة.

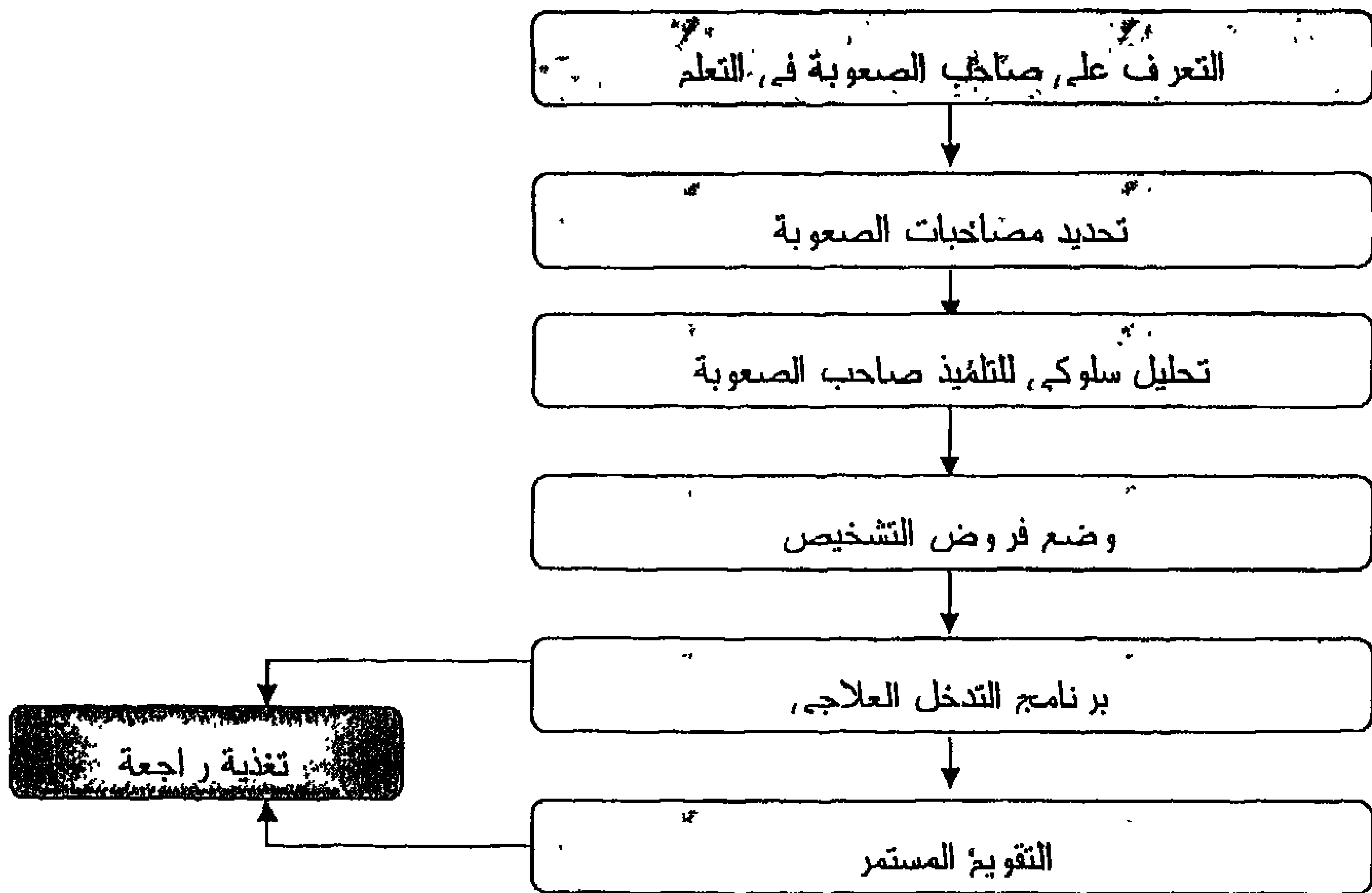
٥- إعداد برنامج التدخل العلاجي لصعوبات التعلم لدى التلاميذ:

يتم وضع برنامج التدخل العلاجي، وذلك وفقاً لنتائج فروض التشخيص ونتائج تطبيق الاختبارات في الخطوة السابقة، على أن يتضمن البرنامج تدريبات علاجية وتعليمية لصعوبات التعلم لدى التلاميذ.

٦- التقييم المستمر للبرنامج بعد تطبيقه:

بعد تطبيق برنامج التدخل العلاجي لصعوبات التعلم لدى التلاميذ سواء كان فردياً أو في مجموعات صغيرة حسب درجة و نوع الصعوبة لدى التلميذ، كما يجب أن يكون هناك تقويم مستمر لأداء التلميذ أثناء البرنامج، وملاحظة مدى تقدمه، ثم يتبع بتقويم نهائي للبرنامج على فترات زمنية متفاوتة، وملاحظة مدى فعالية البرنامج في رفع مستوى التلاميذ وعلاج صعوبات التعلم لديهم.

والشكل التالي يبين خطوات هذا التصور:



شكل رقم (٤)

رسم تخطيطي يوضح خطوات تشخيص وعلاج صعوبات التعلم

(أحمد عواد، ١٩٩٢، ص ص ٥٣-٥٤)

وبالنظر إلى النماذج السابقة نجد أن هناك أوجه تشابه فيما بينها في النقاط التالية:

- تحديد التلاميذ ذوي صعوبات التعلم ووصف صعوبات التعلم التي تواجههم.
- التعرف على مستوى التحصيل للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم، وذلك من خلال الدرجات التحصيلية في الاختبارات المدرسية.
- تحديد العوامل التي ترتبط بصعوبات التعلم التي يعاني منها التلاميذ.
- التدخل العلاجي من جانب المعلمين والتربويين والخبراء المتخصصين، سواء داخل المدرسة أو خارجها.
- مساهمة أولياء الأمور في البرامج العلاجية التي تقدم للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم.

وقد حظي مجال صعوبات التعلم بوسائل وتقنيات متقدمة للغاية بالنسبة لتقدير درجة ومجال الصعوبة، وتشخيص صعوبات التعلم لا يعني وجود هذه الصعوبات أو عدمه فحسب، بل يعني تحديد درجتها أيضاً، أي أن عملية تشخيص صعوبات التعلم تهدف إلى تحديد هذه الصعوبات والتعرف على أسبابها، ومن ثم وضع البرامج التعليمية المناسبة لها.

وعادة ما يتم جمع المعلومات التشخيصية عن حالة التلميذ صاحب الصعوبة عن طريق إجراء مجموعة من الاختبارات والمقاييس المعروفة في ميدان صعوبات التعلم، ومن أهم هذه الاختبارات ما يلي:

١-اختبار القدرة العقلية:

إن الهدف من استخدام اختبارات القدرة العقلية مثل مقياس" وكسلر" لذكاء التلاميذ هو تحديد مدى الكفاءة العقلية للتلميذ، إذ يعتبر تحديد القدرة العقلية للتلميذ المعيار الأول في تشخيص مظاهر صعوبات التعلم التي يعاني منها التلميذ، فإذا أثبتت اختبارات الذكاء أن القدرة العقلية للتلميذ تقع ضمن حدود الاعتدال أي ما بين نسبة ذكاء (٨٥) إلى (١١٥)، وأظهر التلميذ في الوقت نفسه قصورا واضحاً في التحصيل الأكاديمي، فإن ذلك يعد مؤشراً أولياً إلى وجود حالة من حالات صعوبات التعلم (السيد صقر، ١٩٩٢، ص ٢٩).

٢-الاختبارات المعيارية:

وهى من أكثر الاختبارات الشائعة الاستخدام مع التلاميذ الذين يعانون من صعوبات في التعلم و ذلك لأن انخفاض مستوى التحصيل هو السمة الأساسية لهؤلاء التلاميذ.

ويشير "أحمد عواد"، (١٩٩٦) أنها اختبارات تعتمد في تفسير درجاتها على مقارنة أداء التلميذ بأداء أقرانه فى الاختبار نفسه، حيث ترد الدرجة إلى معايير تعبر عن أداء الجماعة (أحمد عواد، ١٩٩٦، ص ١٢٦).

و مع تطبيق هذا النوع من الاختبارات ظهرت بعض المشكلات التي تواجه هذا النوع من الاختبارات كما عرضها "محمود إبراهيم"، (١٩٩٠) و منها:

- يصعب تحديد ما إذا كان التلميذ أتقن مهارة ما أم لا فإن الهدف من التقويم هو مقارنة كل تلميذ بأقرانه دون الرجوع إلى مستواه في اختبار سابق، فإن هذا يؤدى بنا إلى نجاح تلاميذ دون المستوى المطلوب.
- تتطلب الاختبارات تحديد القدرة التمييزية للوحدات الاختيارية، و بناء على ذلك يتم حساب الوحدات غير المميزة، حسب قيم معاملات الصعوبة التي تحصل عليها بعد تطبيق الاختبار على مجموعة التلاميذ وقد تكون الوحدات المحذوفة هامة فيفقد الاختبار فيها أهميته كأداة قياس يستطيع المعلم من خلالها معرفة مواطن القوة والضعف لتلاميذه.
- تلعب الصدفة في هذه الاختبارات من النوع المقالي، دوراً في نجاح التلاميذ أو رسوبهم.
- يضع مصحح الاختبار سقفاً للدرجات (مثلاً ٨٠% كحد أعلى مهما كانت إجابات التلميذ صحيحة، و (٥٠%) كحد أدنى مهما كانت أخطاء التلميذ)، فإن ذلك يؤدى إلى إحباط التلاميذ المجدين، وكسل زائد من التلاميذ المتأخرين.
- تتصف أغلب هذه النوعيات من الاختبارات بالصدق الظاهري، و ليس بصدق المضمون أو المحتوى، ولذا فإن نتيجة التلميذ لا تمثل مستواه الحقيقي، و إنما تكون مقياساً لصعوبة الاختبار أو سهولته.
- مقارنة التلميذ بأقرانه، واحتلال تلميذ معين للمركز الأول باستمرار دون الرجوع إلى درجاته السابقة قد تجعله يبذل جهداً أقل، كما أن التلميذ المتأخر دراسياً لا يظهر مجهوده المبذول، و يفقد الأمل في التقدم، و قد ييئس ويكف عن بذل جهد جديد (محمود إبراهيم، ١٩٩٠، ص ٥٦).

لهذه الأسباب ظهرت اتجاهات حديثة في عمليات التقويم من أهمها ما يسمى بالتقويم المرجع إلى المحك Criterion-referenced Evaluation كأسلوب جـديد للتغلب على الصـعوبات التي تواجه المشتغلين بالقياس في الاختبارات المرجعة إلى المحك.

٣- الاختبارات المرجعة إلى المحك:

لقد تعددت التعريفات الخاصة بالاختبارات المرجعة إلى المحك، فهناك العديد من التعريفات لهذه الاختبارات تتشابه في بعض عناصرها وتختلف في البعض الآخر، وربما يرجع ذلك إلى حداثة مفهوم الاختبارات المرجعة إلى المحك، وتعدد أنواعها كما يرجع إلى عدم الاتفاق حول مفهوم المحك الذي تنسب إليه درجات التلميذ في هذه الاختبارات.

وهناك تعريفات خاصة بالاختبارات المعدة لقياس الأداء في ضوء مستويات الأداء النسبية ومنها تعريف "جليزر ونتكو" ، (١٩٧١) Glaser & Nitko وهو أن "الاختبارات المرجعة إلى المحك اختبارات تبني عن قصد لإعطاء درجات قابلة للتفسير في ضوء مستويات أداء نسبية ويتفق معه " بيجز ولويس" على أنها محاولة لقياس وتفسير المعلومات ، والمهارات التي تعلمها وأتقنها التلميذ في فترة زمنية محدودة، ويكون هذا التفسير في ضوء ما يجب أن يؤديه التلميذ في تلك الفترة الزمنية" (محمود إبراهيم ، ١٩٩٠ ، ص ٢٠).

ويعرفها "محمود إبراهيم"، (١٩٩٠) بأنها الاختبارات التي تبني في ضوء أهداف سلوكية محددة تحديداً جيداً، وفي ضوء مستويات أداء محددة مسبقاً لكل هدف سلوكي، ويكون تفسير نتائجها بالنسبة للأفراد في ضوء هذه المستويات سابقة التحديد، كما أنها تستخدم في تصنيف الأفراد إلى حالات الإتقان (متقن / غير متقن Master / Non-Master) (محمود إبراهيم، ١٩٩٠، ص ٣٧).

ويعرفها "محمد فتح الله "، (١٩٩٥) الاختبارات المرجعية المحك على أنها " اختبارات تستخدم لتحديد مكانة المتعلم على متصل الكفاية لمجال سلوكي معرف تعريفاً دقيقاً، وبالتالي يميز بين المختبرين بحسب درجة إتقانهم لهذه الكفاية.

ويعرفها "صلاح علام"، (١٩٩٥) على أنها الاختبارات التي ينسب فيها أداء الفرد إلى مستوى أداء مطلق، ولا يكون الاهتمام فيها منصباً على مقارنة الفرد بغيره من أقرانه.(صلاح علام، ١٩٩٥، ص ٢١٣).

المحور الثاني: التعلم للإتقان Mastery Learning

مـقـدمـة:

إذا كان التعلم للإتقان ينسب حديثاً لكل من "بلوك" Block و "بلوم" Bloom فإن الأمانة تقتضي أن نشير إلى ما قاله "ابن مسعود" عن الطريقة التي كان يتبعها الصحابة في تعلم "القران الكريم"، فقد كان يخصص لكل متعلم وحدة مبسطة مقدارها عشر آيات، يطلب من كل متعلم حفظها و فهم معانيها ، و يوضح ما بها من أحكام ، و على المتعلم أن يتقنها قبل الانتقال إلى غيرها ، أما معايير الإتقان فكان الرسول (صلى الله عليه و سلم) علماً وعملاً ، وكان يعهد للمتقنين من صحابته مسئولية تعليم و متابعة الضعاف.

وقد أوصى الإمام "الغزالي"، " المعلم بمراعاة مقدرة المتعلم العقلية، وعدم الإثقال عليه أو تكليفه ما لا يطيق، ووصيته للمتعلم بعدم الغوص في العلم دون إتقان ما قبله، وما ذكره عن التدرج في العلم ليستمر التحصيل علماً بعد علم، حتى يحصل على أكبر قدر ممكن ولا يطلب الأخير قبل الأول، ولا الحقيقة قبل المدخل فلا يدرك الأخير ولا يعرف الحقيقة لأن البناء على غير أساس لا يبني، والثمر من غير غرس لا يجني".(محمود قمبر، ١٩٨٦، ص ص ٢٦٤-٢٦٦).

وخلال الفترة (١٩٢٠-١٩٣٠م) ظهرت فكرة التعلم للإتقان من جديد بمحاولتين رئيسيتين لتحقيق تعلم ناجح كانت إحداهما على يد "وينيتكا كارلتون" Winnetka Carlton و الثانية في الاتجاه الذي طوره "هنرى موربون" Haney Morbon في "جامعة شيكاغو"، ثم اختفت فكرة التعلم للإتقان بسبب الافتقار للتكنولوجيا المطلوبة لنجاح التعلم.(Block, 1971, pp.2-12).

أولاً: ملامح وخصائص التعلم للإتقان:

التعلم للإتقان عبارة عن مجموعة أفكار وممارسات تعليمية فردية، تخرج لنا تعليماً منظماً، وتساعد المتعلمين، وقتما، وأينما يجدون صعوبة فى التعلم، وتمدهم بالوقت الكافى لتحقيق الإتقان.(Bloom's, 1976, p.4.)

ويعرف التعلم للإتقان بأنه "أسلوب يتميز بوجود علاقات منظمة بين الأهداف والمستويات المتوقعة لأداء المتعلمين، وذلك بالتعليم الجيد لوحدات صغيرة نسبيا، والتعلم الفردي المستمر، والتقويم المرجعي المحك".(Block, Anderson, 1975, p.1).

ويشير "أندرسون" Anderson (١٩٧٧) أن فكرة التعلم للإتقان قد قامت على افتراض أن غالبية التلاميذ يمكنهم الوصول إلى مستوى عال من التحصيل و التعلم لو تحقق لهم اتباع طرق تدريس مناسبة لكل تلميذ، و توفير وقت كافٍ للتعلم، بالإضافة إلى توفير المساعدة لكل تلميذ حينما يواجه صعوبات في التعلم، ثم تحديد المعيار الواضح للإتقان المراد الوصول إليه. (Anderson, 1977, p.165).

ويستخدم التعلم للإتقان لـ"بلوم" نظام (المجموعات + المعلم)، ويضمن بأن التعليم سيكون فردياً حسب الحاجة، أي عندما يُظهر المتعلم صعوبة ما في الاستفادة من التدريبات المقدمة، وبذلك يصبح تقديم المساعدات الفردية وإعطاء الوقت اللازم لكل متعلم على حدة أمراً ضرورياً لنجاح المتعلم.

ويذكر "فؤاد أبو حطب" (١٩٨٣) "أن التعلم لم يعد مقتصراً على التمييز بين التلاميذ في القدرة أو المستوى وإنما أصبح يهدف إلى أن يصل إلى إتقان ما يتعلمون، حيث أكثر من (٩٠%) من التلاميذ يمكنهم إتقان ما تقدم لهم المدرسة وبهذا تصبح مهمة التعليم أن تهيئ أفضل الظروف التي تساعد على هذا الإتقان".(فؤاد أبو حطب، ١٩٨٣، ص ٥٣٤).

كما يشير "جابر عبد الحميد" (١٩٨٦) " أن الفكرة العامة للتعلم للإتقان هي أن تزود التلميذ بوحدات تعلم حُسن تنظيمها ولها أهداف محددة، وتستخدم اختبارات لتحديد ما إذا كان التلاميذ قد حققوا الأهداف بعد انتهائهم من الوحدة أم لا، وتزويد التلاميذ الذين لم يحققوا الأهداف بتعلم علاجي".(جابر عبد الحميد، ١٩٨٦، ص ٣٥١).

و يعرف " دنكن" Dunkin (١٩٨٨) التعلم للإتقان " بأنه هو ذلك التعلم الذي يهدف لمساعدة كل التلاميذ متبايني القدرات، و الاستعدادات على تحقيق أهداف التعلم".(Dunkin, 1988, p.58) .

ويشير "دانيلسون" Danialson (١٩٩٠) " أن التعلم للإتقان أحد مخرجات التعلم، إذ أنه ينقسم إلى خطوات تقوم على بناء المادة التعليمية كأجزاء مرتبة، واختبار جزئي ثم تصحيح ومساعدة التلاميذ عند اللزوم ثم اختبار للتقويم النهائي".(Danialson, 1990, pp.58).

وتعرفه "نادية عبد العظيم" (١٩٩١) " بأنه وصول التلاميذ إلى مستوى التحصيل، المحدد لهم مسبقاً كشرط لنجاحهم في دراستهم للمنهج، أو المقرر المقدم لهم، وعادة ما يستخدم معيار (٩٠/٩٠) ويقصد به أن يصل (٩٠%) من التلاميذ إلى مستوى تحصيلي (٩٠%) من الأهداف في (٩٠%) من حالات تقويمهم.(نادية عبد العظيم، ١٩٩١، ص ١٣٧).

و يعرف "حسن العارف" (١٩٩٢) التعلم للإتقان بأنه " أسلوب منظم، ومخطط مبني على أسس من العلوم السلوكية، وهذا الأسلوب ذو فاعلية كبيرة في تحقيق الأهداف التعليمية المختارة، حيث ينبغي أن يحقق المتعلم (٨٠%) فأكثر من الأهداف، متبعاً في ذلك استراتيجيات التعلم للإتقان الأكثر ملائمة له، ويعتمد هذا النوع من التعلم على التقويم التكويني في مسار العملية التعليمية.(حسن عارف، ١٩٩٢، ص ٧٥).

وحدد " عبد السلام مصطفي" (١٩٩٢) التعلم للإتقان بأنه "مستوى الإتقان الذي يحدده المعلم و يتوقع أن يصل له التلميذ كشرط لنجاحهم في دراسة المادة العلمية، وتحقيق الأهداف المطلوبة ومعيار أو مستوى الإتقان هو (٨٥/٨٥) أي (٨٥%) من التلاميذ يحصلون على (٨٥%) من الدرجات.(عبد السلام مصطفي، ١٩٩٢، ص ٥).

و من خلال عرض التعريفات السابقة نلاحظ أنها تتفق فيما يلي:

- تحديد الأهداف السلوكية المتوقع من التلميذ تحقيقها كدليل على تعلمه.
- تحديد درجة الإتقان للتأكد من تحقيق الأهداف.
- تنظيم المادة المتعلمة وتقسيمها إلى أجزاء مرتبة.

وفي ضوء التعريفات السابقة يحدد الباحث التعلم للإتقان بأنه " المعيار المتوقع من التلميذ تحقيقه بعد تحديد الأهداف السلوكية المراد تحقيقها، وتوفير الإستراتيجية المناسبة، والوقت اللازم للتعلم، مع مساعدة التلميذ عندما يواجه صعوبة ما في التعلم، ومعيار الإتقان هو (٨٠/٧٥) أي (٨٠%) من التلاميذ يحصلون على (٧٥%) من الدرجات.

ثانياً: الأسس والمبادئ التي يقوم عليها التعلم للإتقان:

يقوم التعلم للإتقان على عدة مبادئ و أسس تتمثل في النقاط التالية:

- جعل ظروف التعلم مناسبة للمتعلم، وضمان الاستجابة النشطة للمتعلم.

- تحديد أهداف التعلم بوضوح، و تناسق الأهداف مع التقويم.
- تنظيم تتابع المحتوى، وتحقيق شروط الإتقان.
- التقويم المستمر والمتكرر، والتغذية الراجعة الفورية والمتكررة.
- التعلم تراكمي، حيث يستفيد المتعلم من الخبرة السابقة في إدراك الخبرة اللاحقة، وبذلك يتكون لديه البناء المعرفي السليم.(محمد فخري ، ١٩٨٨ ، ص ص ٦٠-٦٣).

ويرجع التعلم للإتقان لتصميم "كارول" Carroll الذي أطلق عليه نموذج التعلم المدرسي، وهو نموذج نظري يلخص المظاهر الأساسية للتعلم التي تؤثر في نجاحه، ويشير إلى كيفية تفعيل هذه العوامل.

وقد حدد "كارول" خمسة عوامل ذات تأثير مباشر على تعلم التلميذ، وهي المتغيرات التي شيدت عليها استراتيجيات التعلم للإتقان و هي:

١- الاستعداد والزمن المطلوب للتعلم: Aptitude for Particular Kind of Learning

يرى "كارول" Carroll (١٩٦٣) أن الاستعداد هو مقدار الزمن المطلوب لتحقيق إتقان مهمة التعلم، حيث يسمح لكل متعلم أن يسير في تعلمه بسرعته الخاصة، ويعتقد "كارول"- بالنسبة لتوزيع الاستعداد -أنه من الممكن جعل (٩٥%) من المتعلمين يحققون مستوى الإتقان تحت ظروف التعلم الملائم.(Carroll, 1963, p.46).

وقد ثبت أن الاستعداد قد يتعدل بفعل الظروف البيئية، وبفعل خبرات التعلم في المنزل والمدرسة، وأن استعداد المتعلم لتقبل أي تعلم جديد يكون مطمئن بشكل كبير عندما يُعزز بما سبق إتقانه. (Bloom, 1971, p.46Carrol).

و يشير " تاج السر الشيخ" (١٩٨٦) بأن الدراسات التي أجريت على بعض التلاميذ الذين تركوا ليتعلموا كل على حسب سرعته، أنها أوضحت بأن معظمهم وصلوا لمستوى الإتقان، غير أن البعض وصل أسرع من البعض الآخر.(تاج السر الشيخ ، ١٩٨٦ ، ص ٥٤).

٢- نوعية التعلم و جودته: Quality of Instruction

يعرف "كارول" Carroll (١٩٦٣) نوعية التعلم بأنها الدرجة التي يصل فيها عرض وتنظيم عناصر المادة المتعلمة نهايتها القصوى لدى التلميذ، ويتوقف ذلك على وضوح وملائمة الأدلة التعليمية لكل تلميذ، ومقدار المشاركة النشطة وممارسة التعلم التي يسمح بها لكل متعلم، ومقدار تنوع المقررات المتوفرة لكل تلميذ.(Carroll, 1963, p.47).

ويرى "بلوم و هاستنج" Bloom & Hasting (١٩٧١) أن التنظيم المتبع في المدارس هو أن لكل فصل دراسي وضعاً معيناً ،حيث يتبع فيه نظام التعليم الجماعي حيث يكون الاهتمام منصباً نحو نوعية التعليم الجماعي، لهذا من الضروري السعي لإيجاد طرق ووسائل تعليمية ومناهج وبرامج أفضل للتعلم الجماعي.(Bloom & Hasting, 1971, p.48).

ويشير الباحث إلى أن استخدام الوسائل التعليمية المتنوعة والمتاحة يثري عرض المادة المتعلمة، ويساعد المعلم للتغلب على الزيادة في أعداد التلاميذ داخل الفصل الدراسي، كذلك إعداد المعلم الجيد القادر على تنوع طرق التدريس الملائمة للتلاميذ.

٣- القدرة على فهم المادة التعليمية:

يعرف "بلوم و هاستنج" **Bloom & Hasting** (١٩٧١) القدرة على فهم المادة التعليمية بأنها قدرة المتعلم على فهم طبيعة المادة موضوع التعلم، والطريقة التي يتبعها في تعلمها. وهنا تتفاعل قدرات المتعلمين مع الوسائل التعليمية ومهارات المعلم في التدريس، ويتم ذلك عن طريق الآتي:

٣-١- **الدراسة الجمعية Group Study**: وجد أن تجمع المتعلمين في مجموعات صغيرة في التعلم يساعد للتغلب على صعوبات التعلم في حالة مساعدة بعضهم البعض، كما أنها تعطي فرصاً للمتميزين لمساعدة الآخرين مما تدفع لمزيد من الإيجابية والتفوق.(Bloom & Hasting, 1971, p.48).

٣-٢- **مساعدة المعلم الخصوصي Tutorial Help**: الذي يعمل على تقديم طريقة جديدة تكشف عن نقاط الصعوبة في تعلم التلميذ و تساعده في الاعتماد على نفسه في تعلمه.

٣-٣- **الكتب المقررة Text Book**: تحدد كتب بديلة تساعد المتعلم في مواجهة الصعوبات عند قراءة الكتب المقررة.

٣-٤- **كتب التمارين والوحدات المبرمجة Work Book & Programmed Instruction** :وجد أن البعض يحتاج للاستعانة بكتب التمارين والتدريبات لإتقان أداء المهام، والبعض بحاجة للتعلم بخطوات قصيرة ، ثم تعزيز هذه الخطوات بشكل متكرر.

٣-٥- **الأساليب السمعية والبصرية و الألعاب الأكاديمية Audiovisual Method & Academic Games**: إن البعض يحتاج في تعلمه لإيضاحات محسوسة وشرح بياني مثل الأفلام التعليمية والصور المتحركة وإجراء التجارب والعمل بالنماذج، وذلك

لمواجهة الفروق الفردية و لذلك لا بد من تقديم بدائل متنوعة من الأنشطة على أساس أن بعضها قد يكون ملائماً لبعض المتعلمين أكثر من غيرهم، ويساعد تنوع الوسائل على جعل التعلم أبقى أثراً كما يزيد من جودة التدريس ولكن لا يمكن أن تكون بديلاً عن دور المعلم(تاج السر الشيخ، ١٩٨٦، ص ٧٥).

٤- المثابرة: **Perseverance**

يعرفها " كارول" (١٩٦٣) Carroll بأنها " الوقت الذي يقضيه المتعلم مستعداً و راغباً في التعلم، والمثابرة لها علاقة وثيقة بالاتجاهات و الرغبة في التعلم، ويختلف التلاميذ في مقدار مثابرتهم، حيث يقدمون على تعلم مواضيع مختلفة بدرجات متفاوتة من المثابرة، كما أن التلميذ الذي يجد تشجيعاً وحافزاً لمجهوده يقضي وقتاً أطول في التعلم و إذا أصيب بالإحباط في تعلمه فهو يقلل من زمن التعلم ولا يصل إلى مستوى الإتقان. (حسن العارف، ١٩٩٢، ص ٢٧).

ويشير "بلوم و هاستنج" Bloom & Hasting (١٩٧١) بأن مطلب المثابرة يتحقق بدرجة أكبر عندما يزود التلاميذ بالوسائل التعليمية المناسبة. كما وجد أن التغذية المرتدة المصحوبة بالمساعدة التعليمية المناسبة تؤدي إلى خفض الزمن المطلوب للتعلم. (Bloom & Hasting, 1971, p.50).

ويرى الباحث أن المثابرة تختلف من تلميذ لآخر، حيث أن التلميذ الذي يلقي تعزيزاً مباشراً يقضي وقتاً أطول في حالة استعداد و رغبة في التعلم أكثر من التلميذ الذي لا يجد المساندة أو التشجيع،كما تعمل الوسائل التعليمية المناسبة على زيادة مثابرة التلميذ في التعلم الفرصة المتاحة.

٥- الزمن المسموح به للتعلم **Time Allowed for Learning:**

نُظمت المدارس في جميع أنحاء العالم لتعطي تعليماً جماعياً لفترة محدودة من الزمن لكل مادة من مواد التعلم. فمقرر ما قد يُحدد له عام كامل، بينما أخر قد يحدد له نصف عام و هكذا، و قد يكون الزمن المحدد للتعلم كافياً للبعض و مجحفاً للبعض الأخر.

ويرى "كارول" Carroll(١٩٧١) أن زمن التعلم هو مفتاح الإتقان، افترض أن الاستعداد يحدد سرعة التعلم، وأن معظم التلاميذ يمكنهم أن يصلوا لمستوى الإتقان إذا منحوا الوقت الكافي للتعلم. (Carroll, 1971, p.51).

ويجب إعطاء كل تلميذ ما يحتاجه من زمن التعلم، وهذا الزمن يتأثر باستعداد التلميذ وقدرته اللفظية، ونوعية التعليم التي يتلقاها، والمساعدة التي يجدها. وعليه أصبحت مهمة استراتيجيات التعلم للإتقان إيجاد الطرق التي يمكن أن يعدل بها الزمن الذي يحتاجه التلميذ للتعلم.

ثالثاً: استراتيجيات التعلم للإتقان و نماذجه المختلفة:

تهدف استراتيجيات التعلم للإتقان إلى خفض الفروق الفردية بين المتعلمين، و ذلك بإخضاع التعليم لحاجات المتعلمين، وتسعى كل إستراتيجية لإيجاد الطرق التي يمكن بها التعامل مع المتغيرات الخمسة التي سبق ذكرها، ومن هذه الاستراتيجيات ما يلي:

أ- إستراتيجية التعلم للإتقان لمجموعة شيكاغو.

ب-إستراتيجية "تورشن".

ج- إستراتيجية "كارول".

د- إستراتيجية "بلوم"

وفيما يلي عرض موجز للاستراتيجيات الثلاثة (مجموعة شيكاغو، تورشن، كارول) ، وعرض تفصيلي لاستراتيجيات بلوم للتعلم للإتقان.

أ- إستراتيجية التعلم للإتقان لمجموعة شيكاغو:

حاولت "مجموعة شيكاغو" عمل إستراتيجية، يمكن بها رفع معظم المتعلمين إلى مستوى الإتقان في تعلم أي مادة من المواد، وكان المدخل إلى ذلك تقديم تعليم جماعي منظم، وطرق ووسائل تعليمية متنوعة لتجعل قطاعاً كبيراً من المتعلمين يصلون إلى المستوى المطلوب، ومما لا شك فيه أن بعض التلاميذ يقضون وقتاً أكثر من غيرهم في التعلم، وحاولت المجموعة أثناء عملها بهذه الاستراتيجية إيجاد بعض الاحتياطات الضرورية مثل معرفة الزمن الذي يصل فيه التلاميذ إلى مستوى الإتقان، قدرة المعلمين على تعريف الإتقان، وجمع الأدلة الضرورية لمعرفة وصول التلاميذ إلى مستوى الإتقان، وإعداد جداول للمواصفات تتضمن كل الأهداف،

وكذلك إعداد اختبارات تكوينية للتحقق من تحقيق تلك الأهداف، بالإضافة إلى إعداد اختبار تجميعي لتقويم مخرجات التعلم وتوضيح مدى فعالية التعلم. (Bloom & Hasting, 1971,p.52).

و يشير "تاج السر الشيخ" (١٩٨٦) بأنه من أهم الإجراءات التي تستخدم في إستراتيجية التعلم للإتقان "لمجموعة شيكاغو" هي استخدام التقويم التكويني (الاختبارات التكوينية) Formative Evaluation و فيه يجزأ المقرر إلى وحدات دراسية، والوحدة يمكن أن تكون فصلاً من كتاب، أو جزءاً من المقرر له كيان شبه مستقل.و بالاستعانة بتصنيف "بلوم" للأهداف المعرفية حللت "مجموعة شيكاغو" كل وحدة تعلم إلى عدد من العناصر، رتبت في شكل مصطلحات و حقائق مثل المفاهيم والمبادئ، ثم وضعت اختبارات مختصرة لمعرفة مدى تحقيق هذه الأهداف، وإتقان التلاميذ للوحدة، ومن فوائد الاختبارات التكوينية المتتالية أنها تحفز تعلم التلاميذ، و تزيد من دافعيتهم و يقدم الاختبار التكويني بعد الانتهاء مباشرة من وحدة التعلم، ولا ينتقل التلميذ إلى الوحدة التالية إلا بعد إتقان هذه الوحدة.(تاج السر الشيخ، ١٩٨٦، ص ٦٣).

وتوضح إستراتيجية التعلم للإتقان "لمجموعة شيكاغو" بأن تتابع الاختبارات التكوينية قد يتغير أثناء الدراسة، ومن المفضل أن تقدم الوحدات الأولى بتتابع أكثر من الوحدات التالية، وأيضاً في الوحدات التي تعتبر أساسية، وأكثر أهمية من غيرها، كما أن الاختبارات التكوينية تعمل على تغذية تعلم التلاميذ، و تساعدهم في التعرف على مواضع الصعوبة و تذليلها، وتقديم التغذية الراجعة، ولذلك لابد أن تؤخذ الاختبارات التكوينية على أنها جزء من العملية التعليمية.

ومما سبق يتضح أن إستراتيجية التعلم للإتقان "لمجموعة شيكاغو" استخدمت تصنيف "بلوم" للأهداف المعرفية لتحليل الوحدة الدراسية في تسلسل من البسيط إلى المعقد، كما أن هذه الاستراتيجية تستخدم الاختبارات التكوينية بصورة أكثر في الوحدات الأولى من الوحدات التالية، لزيادة دافعية التلاميذ للتعلم، كما تتيح هذه الاستراتيجية استخدام الوسائل التعليمية المتنوعة، مثل مشاهدة وحدات دراسية على الفيديو، استخدام جهاز العرض العلوي Over Head، أو التعلم في مجموعة صغيرة.

و قد تتيح هذه البدائل والوسائل التعليمية المتنوعة للمعلم أن يختار منها المناسب لحاجات التلاميذ لتحقيق مستوى الإتقان المطلوب في بعض المواقف التعليمية، إلا أن زيادتها قد تشتت

ذهن التلميذ عن موضوع الوحدة، كذلك فأنه من الصعب على المعلم الاستعانة بالعديد من هذه الوسائل المتنوعة أثناء الدرس الواحد نظراً لضيق الوقت.

ب-إستراتيجية "تورشن" Torshen للتعلم للإتقان:

يرى "تورشن" Torshen (١٩٧٧) أن إستراتيجية التعلم للإتقان تتضمن ستة مكونات أساسية هي:

- الأهداف.
- التقويم القبلي.
- التدريس.
- التقويم التشخيصي.
- البرنامج العلاجي.
- التقويم البعدي.

ويرى "تورشن" Torshen (١٩٧٧)أن هذه الإستراتيجية هامة ومفيدة عندما يكون المنهج مخصصاً لتدريس المهارات الأساسية و المفاهيم و الحقائق التي يمكن قياسها بدقة كافية لتمييز التلاميذ الذين وصلوا لمستوى الإتقان من غيرهم. (Torshen , 1977, P.44).

و فيما يلي سنتناول هذه المكونات بشيء من الإيجاز:

- **الأهداف:** أول مكونات الإتقان وهي عبارات محددة للمخرجات التي يسعي التلاميذ لتحقيقها خلال البرنامج التعليمي، وهذه العبارات تعرف المهارات و المفاهيم والحقائق المحددة التي يجب أن يتعلمها التلميذ، كما ينبغي أن يحدد الحد الأدنى للنجاح أو مستوى الإتقان الذي يجب أن يصل إليه المتعلم.
- **التقويم القبلي:** يحدد نقطة البداية لكل تلميذ، وطرق التدريس التي يستخدمها البرنامج، كما أن هذا التقويم يحدد الوضع النسبي لكل تلميذ من المخرجات التي يتوقع تحقيقها في نهاية البرنامج.
- **التدريس:** لا توجد قيود على طرق التدريس التي يستخدمها البرنامج، فعندما تكون هناك أكثر من طريقة فيمكن للمتعلم أو التلميذ أن يختار الطريقة التي يفضلها.

- **التقويم التشخيصي**:يتم عن طريق تقديم اختبارات تكوينية قصيرة تقيس ما تعلمه كل تلميذ و ما فشل في تعلمه في فترات منتظمة طوال البرنامج.
- **البرنامج العلاجي**: تتكون من الأنشطة التعليمية المقترحة على أساس التقويم التشخيصي كإعطاء دروس إضافية أو إعادة التدريس، أو تدريس بديل، وذلك وفقاً لتشخيص الصعوبة، وقد يوصف للتلميذ إعادة التسكين عندما توضح نتائج التشخيص أنه لا يمتلك المتطلبات القبلية المطلوبة للنجاح في هذا التعلم، فيمكن للتلميذ أن ينتقل إلى موضوع آخر أو يستقبل برنامجاً تعويضياً لإنماء المتطلبات القبلية قبل الاستمرار في البرنامج.
- **التقويم البعدي**: وهو المكون الأخير لنموذج الإتقان ويقيس مخرجات التعلم التي وصل إليها التلميذ، مثل قياس إتقان التلميذ لكل من المهارات، المفاهيم، والحقائق المتضمنة في الأهداف. (Torshen , 1977, pp.65-66).

إن إستراتيجية " تورشن" Torshen للتعلم للإتقان تتيح فرصة أكبر للمعلم ليعرض الدرس بأكثر من طريقة، حيث لا توجد قيود على طريقة التدريس مما يجعل التلميذ يحقق مستوى الإتقان بطريقة أو بأخرى، لذلك تحتاج هذه الاستراتيجية نوع من المعلمين القادرين على تنويع طرق التدريس بما يتلاءم وحاجات التلاميذ، كما أنها تستغرق وقتاً كبيراً في التطبيق وتتطلب العديد من الأنشطة الإثرائية، وهي عبارة عن أنشطة تعليمية إضافية لنفس مستوى المهارة تعطي للتلاميذ الذين حققوا مستوى الإتقان أسرع من زملائهم.

ج- إستراتيجية "كارول" Caroll للتعلم للإتقان:

إستراتيجية "كارول" Caroll في أبسط صورها توضح أن التلاميذ إذا وزعوا حسب استعداداتهم ثم درسوا تدريساً مختلفاً من حيث نوعيته والوقت المتاح للتعلم وفقاً لخصائص كل تلميذ فإنه يتوقع أن معظم التلاميذ سوف يحققون الإتقان، أما إذا وزع التلاميذ حسب استعداداتهم لتعلم بعض المواد، ثم أعطوا تدريساً موحداً بنفس الكيفية وبنفس القدر من الزمن؛ فتكون النتيجة النهائية للتحصيل مطابقة تماماً للتوزيع الإعتدالي، وستكون العلاقة بين الاستعداد والتحصيل عالية إذا كانت المقاييس صالحة وصادقة.(Bloom & Hasting, 1971,p.45).

ومن أهم معالم إستراتيجية "كارول":

- تقديم اختبارات الاستعداد حيث ثبت من الأعمال التي قام بها "كارول" أن مقاييس الاستعدادات لمادة معينة تعتبر منبئات صادقة بأداء التلاميذ عند نهاية البرنامج التعليمي لهذه المادة.
- تنوع التعليم ليقابل الاحتياجات الفردية للتلاميذ.
- تنوع الزمن المسموح به للتعلم أي أن كل تلميذ يتقدم في الدراسة حسب سرعته الخاصة.
- التقويم التجميعي لقياس مدى ما حققه التلميذ من مخرجات التعلم.

ويلاحظ أن الاستعداد والقدرة على فهم المادة المتعلمة وطريقة التدريس مرتبطة بالتلميذ نفسه، وهي عوامل داخلية، أما طريقة التدريس والوقت المتاح للتعلم غير مرتبطة بالتلميذ وتلك المتغيرات هي التي اعتمدت عليها استراتيجيات التعلم للإتقان.

د- إستراتيجية "بلوم" Bloom للتعلم للإتقان:

إستراتيجية "بلوم" إستراتيجية تعليمية، وضعت لترفع غالبية التلاميذ لمستوى الإتقان، وبمعني آخر تحاول تحقيق كل الأهداف المتضمنة في المقرر، وهي تجمع بين التعليم المنتظم، وتقنيات التغذية الراجعة التصحيحية للتغلب على صعوبات التعلم للتلاميذ و أخطائهم، بينما يمنح التلاميذ الذين لم يصلوا إلى مستوى الإتقان وقتاً إضافياً لتحقيق الأهداف المعنية. (Bloom, B, & others, 1981, p.50).

ويرى "بلوم" Bloom أن معظم التلاميذ و نسبتهم (٩٠%) على الأقل في الصفوف الدراسية العادية يمكنهم أن يصلوا إلى مستوى الإتقان المطلوب إذا توفرت لهم الشروط التالية:

- تقديم تعليم يعتمد على خطة منهجية منظمة تحدد للمتعلم الخطوات والمسارات والتوقعات المطلوبة منه بعد انتهاء دراسة الوحدة.
- تقديم أنشطة تعليمية و بدائل تراعي خصائص المتعلم.
- تقديم المساعدات اللازمة عندما يواجه المتعلم أية صعوبة.
- تشخيص خصائص المتعلم للتعرف على خلفيته السابقة.

وقد استطاع "بلوم" Bloom تطويع نموذج " كارول" Caroll للتعلم المدرسي للاستخدام داخل الفصل الدراسي معتمداً على العوامل الخمسة المتضمنة في نموذجه التي يتوقف عليها التعلم مستنداً إلى الفكرة القائلة " أنه إذا استطعت إعطاء الوقت اللازم لكل تلميذ والمساعدة المطلوبة، وحثه على استخدام الوقت المتاح، فأغلب الدارسين يمكنهم الوصول بالتحصيل للمستوى المنشود".

و لتحقيق ذلك المستوى من الإتقان يوجد ثلاث أساسيات هامة وهي:

- أن تساعد التلاميذ حينما يواجهون صعوبات في التعلم.
- أن تسمح لهم بالوقت الكافي للتعلم.
- أن تحدد مستوى الإتقان بحيث إذا وصل التلميذ إليه يعتبر متقناً للتعلم.(Geary , 1983 , pp. 553-556).

ويفترض " بلوم" Bloom أنه إذا كان المتعلمون موزعين توزيعاً اعتدالياً بالنسبة للاستعداد، وأعطي جميع المتعلمين نفس التعلم، فسيكون توزيع تحصيلهم اعتدالياً، وإذا كان المتعلمون موزعين توزيعاً اعتدالياً بالنسبة للاستعداد، ولكن نوع وجودة التعلم والوقت المخصص له كان ملائماً لخصائص وحاجات كل متعلم فإن الغالبية من المتعلمين سوف يصل تحصيلها إلى مستوى الإتقان.(Bloom, 1976, p.50).

ويضيف "بلوم" أنه إذا توفر الزمن والظروف المناسبة للتعلم، فإن التحصيل سوف يزداد بشكل كبير، ولن يتمثل هذا التحصيل في التوزيع الطبيعي، واستنتج "بلوم" منحني جديداً ذا التواء سالب، نتيجة لزيادة عدد المتعلمين الذين يحصلون على درجات عالية، ونقصان عدد المتعلمين الذين يحصلون على درجات منخفضة، كما يظهر في الأشكال الثلاثة التالية:(محمد جمال الدين عبد الحميد، ١٩٨٤، ص ص ٥٩-٦٤).

توزيع الإتقان | التوزيع الاعتدال للتحصيل | التوزيع الاعتدالي للاستعداد

وتوفر هذه الإستراتيجية الإتقان لنسبة من المتعلمين تتراوح ما بين (٧٥% - ٩٠%)، كما تساعد على إدارة عملية التعلم بكل عناصرها و ليس إدارة الأشخاص المتعلمين فقط.

إن التعلم للإتقان ينطوي على التفاعل بذكاء وإحساس مع عملية التعلم، ويراعي سلوك المتعلم وإشراكه في عملية التعلم مع توفير وسائل التغذية الراجعة وبالتالي الدعم والمساندة. (Mueller Daniel, 1978 , pp. 41-52).

ويشير " سالفين" Salvin (١٩٨٧) أن إستراتيجية " بلوم" للتعلم للإتقان يمكن تطبيقها في تدريس أي محتوى دراسي، مع تحديد معيار الإتقان للمفاهيم والمهارات المختلفة الخاصة بالمادة المتعلمة، حث التلاميذ على التعلم مع توفر التغذية الراجعة. (Salvin, 1987, p.175).

وتعتمد افتراضات "بلوم" للتعلم للإتقان على:

- المحافظة على قيمة المعلم كمصدر رئيسي في عملية التعلم.
- تنظيم وحدات تعليمية.
- إجازة معدلات التعلم الفردية.
- توظيف نماذج التعلم.
- إعادة تقييم المتعلمين في مختلف المراحل أثناء عملية التعلم.
- الاستفادة من طرق التدريس المختلفة.

وقد ساعد ظهور كتابات عديد من الباحثين و العلماء التربويين على بلورة وانتشار التعلم للإتقان مثل كتابات "ميجر" Mager، و" جرونلند" Gronlund، و"بلوم" Bloom حول الأهداف التعليمية، وكتابات "جانييه" حول شروط التعلم، و ظهور التعلم بمساعدة الكمبيوتر، والتمييز بين التقويم التكويني والتقويم التجميعي. (جابر عبد الحميد، ١٩٩٧، ص ٥٠٩).

الإجراءات اللازمة لتطبيق إستراتيجية "بلوم" للتعلم للإتقان:

في ضوء ما سبق يمكننا تصور شكل عملي لتطبيق إستراتيجية "بلوم" للتعلم للإتقان على النحو التالي:

١- تعريف معني الإتقان:

بعد الإطلاع على بعض التعريفات المختلفة للتعلم للإتقان اختار الباحث تعريف عبد السلام مصطفى الذي ينص على أن "مستوى الإتقان الذي يحدده المعلم ويتوقع أن يصل له التلاميذ كشرط لنجاحهم في دراسة المادة التعليمية وتحقيق الأهداف المطلوبة.(عبد السلام مصطفي، ١٩٩٢، ص ٥٠).ويتم تحديد المستوى من خلال تحديد الأهداف التعليمية لكل جزء من محتوى المادة المتعلمة حيث أن للأهداف السلوكية دوراً أساسياً في تقويم عمل التلميذ، كما أن الأهداف السلوكية تؤدي إلى نتائج متوقعة ومحددة للتعلم لأنها تحدد السلوك المتوقع، وبالتالي النتيجة المتوقع الوصول إليها وبعد تحديد الأهداف يتم عمل اختبار تشخيصي مبني على أساس تلك الأهداف.

٢- التخطيط للإتقان:

يتم التخطيط من خلال:

- إعداد اختبارات تشخيصية لكل وحدة من الوحدات الفرعية المقسم إليها المنهج لتحديد التلاميذ الذين يحققوا مستوى الإتقان وأولئك الذين يحتاجون إلى علاج.
- إعداد المواد التعليمية اللازمة لعلاج النقص أو القصور في التعلم، مثل إعطاء تمارين بديلة أو وسائل سمعية أو بصرية إن وجدت وعمل بطاقات تصحيحية، بالإضافة إلى التدريس الفردي أو في جماعات صغيرة، قراءة صفحات محددة من الكتاب.
- الإعداد للتدريس (وضع خطة واضحة لكل وحدة صغيرة)، وفي هذه الخطوة يقوم المعلم بتقسيم المحتوى الدراسي إلى وحدات تعليمية صغيرة توضع في تتابع يتناسب مع طبيعة المحتوى الدراسي، ثم يعد المعلم اختباراً تكوينياً بعد كل وحدة تعليمية صغيرة، كما يعد المعلم أيضاً الاختبارات أو الوحدات التعليمية البديلة التي تهدف إلى مساعدة التلاميذ الذين لم يصلوا لمستوى الإتقان المحدد، كذلك إعداد أنشطة إثرائيه للتلاميذ الذين حققوا مستوى الإتقان.

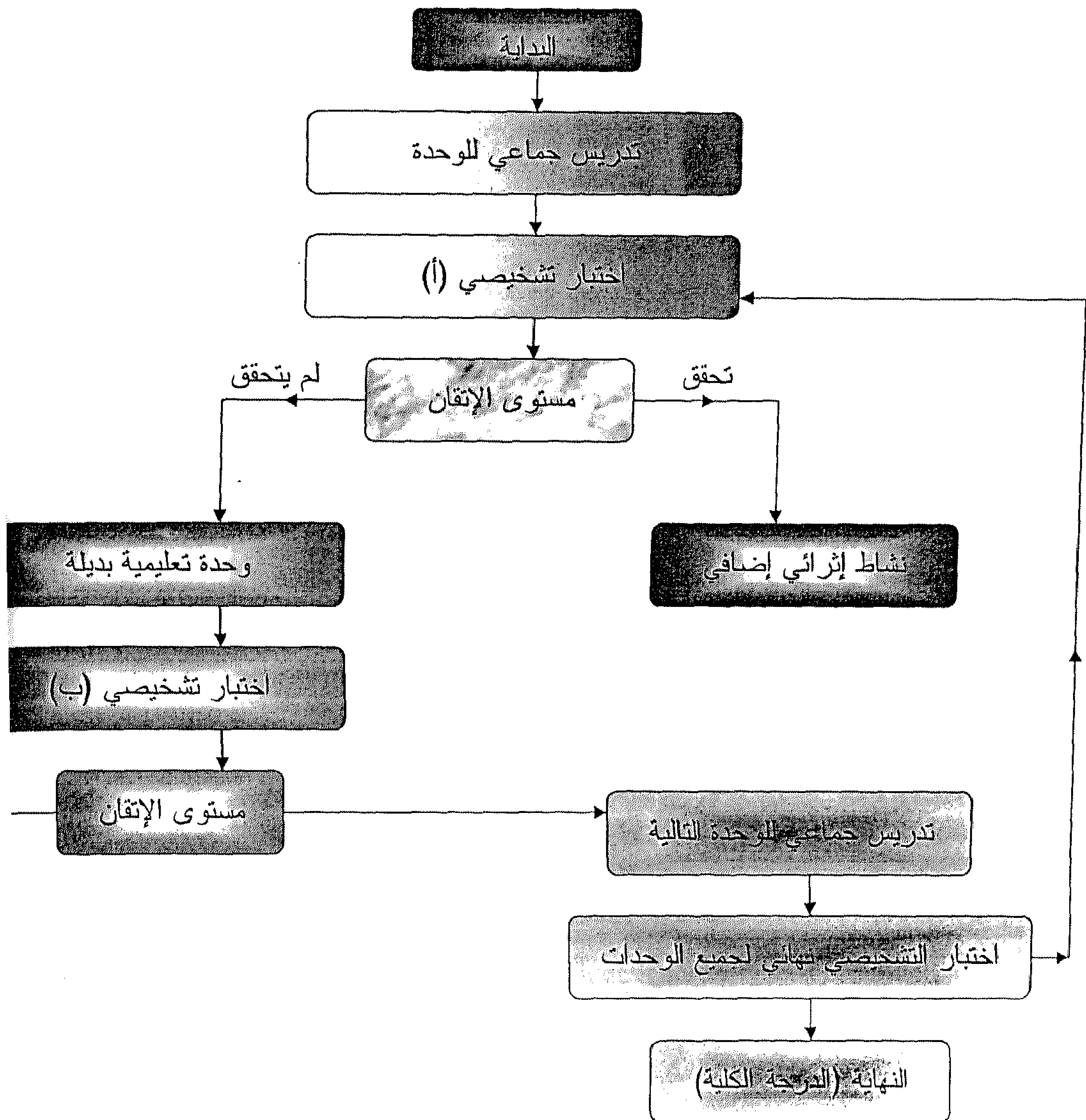
٣- التطبيق العملي لتحقيق الإتقان:

و يكون ذلك من خلال:

- **التهيئة**: حيث يهيئ المعلم تلاميذه لهذا النوع من التعلم، موضحاً أهم صفاته، وكيفية السير في خطواته، وطريقة تقدير الدرجات.
- **التدريس الفعلي**: يقوم المعلم بتدريس الوحدة الأولى لتلاميذه، وقبل الانتقال إلى الوحدة الثانية يجب أن يختبر تلاميذه مستخدماً الاختبار التكويني الخاص بالوحدة، وبناءً على نتائج هذا الاختبار فإن التلاميذ الذين لم يحققوا مستوى الإتقان المحدد لهذه الوحدة يتم توجيههم لدراسة خبرات أو وحدات تعليمية بديلة، أما التلاميذ الذين حققوا مستوى الإتقان يقوم المعلم بإعطائهم أنشطة إثرائيه إضافية على نفس الوحدة أو مساعدة زملائهم الذين لم يحققوا مستوى الإتقان المحدد.
- **التقويم النهائي**: يتم تطبيق الاختبار النهائي على جميع التلاميذ بعد الانتهاء من دراسة جميع الوحدات، وهو اختبار شامل لكل الأهداف المتضمنة في المادة المتعلمة والغرض منه تحديد مستوى الإتقان لكل تلميذ وبناءً على نتيجته يتم تحديد عدد التلاميذ الذين لم يصلوا إلى هذا المستوى.

ومما سبق يتضح لنا أن إستراتيجية "بلوم للتعلم للإتقان" لا تقيد المعلم بالتدريس بطريقة معينة، وإنما تتيح للمعلم الحرية في اختيار طريقة التدريس الملائمة لتلاميذه والبدائل التي يستخدمها عندما لا يصل بعض التلاميذ لمستوى الإتقان المحدد للوحدة التعليمية المراد تعلمها، و ذلك حتى يصل أكبر قدر ممكن من هؤلاء التلاميذ لمستوى الإتقان المحدد.

و فيما يلي رسم تخطيطي يحدد مسار التعلم داخل إستراتيجية "بلوم للتعلم للإتقان":



شكل رقم (٥)

رسم تخطيطي يحدد مسار التعليم لاستراتيجية بلوم للتعلم للإتقان

رابعاً: فاعلية التغذية الراجعة التصحيحية في استراتيجيات التعلم للإتقان

يقصد بالتغذية الراجعة التصحيحية شيئان بالنسبة إلى المعلم هما:

١- التعرف على نقاط الضعف والقوة في أداء كل تلميذ، لتقوية نقاط القوة والتغلب على نقاط الضعف وعلاجها، بقصد مساعدة كل التلاميذ للوصول إلى مستوى عال من التحصيل.

٢- إعطاء صورة واضحة للمعلم عن مدى نجاح طريقته في التدريس التي يتبعها ومدى ملاءمتها للتلاميذ، و كذلك التعرف على مستوى تحصيل تلاميذه بصفة عامة ومستوى كل تلميذ كي يحدد المعلم الأهداف التعليمية أو المحتوى الدراسي.(عبد الجليل أحمد عبد الجليل، ١٩٨٤، ص ص ٣٨ – ٣٩).

والتغذية الراجعة التصحيحية تقوم مسار التلميذ فإذا كانت الاستجابة التي قام بها صحيحة قد يحصل على قدر من الرضا والدعم في مسيرته التعليمية، وإذا كانت استجابته خاطئة فهو يحتاج إلى تدخل علاجي وبذلك يتجنب الخطأ.

ويوضح " حسن العارف" بأن التغذية الراجعة تزود المتعلم بمعلومات واضحة نحو تقدمه تجاه الأهداف أثناء أدائه للتعلم أو التعليم لمساعدته على تحديد مساراته وتصحيحها، كما أن التغذية الراجعة تعزز التعليم والتعلم عندما تساعد على تحديد أخطاء التعلم، ومقارنة أداء المتعلم مع المعيار المحدد للإتقان.(حسن محمد العارف، ١٩٩٢، ص ص ٨٩-٩٠).

و كلما زاد مقدار التغذية الراجعة الفورية كلما كان التعلم أكثر كفاءة ويكافأ المتعلم على تعلمه الصحيح، و الأخطاء يتم تصحيحها قبل أن يصبح تعلم المفاهيم الخاطئة سبباً لأخطاء أكثر، وكلما طالت مدة تأخر التغذية الراجعة، قلت فاعليتها في رفع مستوى التلاميذ، وقل التحكم في التعلم.(James, 1979, pp.362-365).

وللتغذية الراجعة عدة مصادر منها:

- **التغذية الراجعة الخارجية:** وهي المعلومات والتلميحات التي تتصل بأداء أو سلوك معين، وتساعد في تحسين الأداء، وتجنب الوقوع في الخطأ مثل ما يعود على المتعلمين من توجيهات وتعليمات لازمة لتصحيح الأداء والمسار باتجاه الأهداف المرجوة.(Bloom, B. S., & others, 1981, pp. 91-92).
- **تغذية راجعة وصفية:** تصف السلوك الملاحظ للمتعلم وتؤدي إلى زيادة التوجيه والحفز.

- **تغذية راجعة تقويمية:** وهي تتعدى الملاحظة إلى تقييم الأداء وإصدار الأحكام عليه، وهي تنقسم إلى قسمين هما:

أ- **تغذية راجعة فورية:** تعقب السلوك مباشرة، وتؤدي إلى تعزيز العمل، أو تصحيحه.

ب- **تغذية راجعة مؤجلة:** وتعطي بعد مرور فترة من الزمن على الأداء.(محمد صوالحة و إبراهيم يعقوب، ١٩٨٥، ص ص ٢١-٢٦).

ويختلف الباحثون حول القيمة التربوية لكل من النوعين، ففريق يؤيد التغذية الراجعة الفورية لأنها أكثر فاعلية واشد أثراً في تحسين الأداء، وفريق يؤيد المؤجلة لأنها أكثر فاعلية إذ أنها تعطي فرصة كافية للتفكير في عمله و تحليله واكتشاف خطأه والتعرف على أسبابه.

ومن وظائف التغذية الراجعة في استراتيجيات التعلم للإتقان:

- تزويد المعلم والمتعلم بمعلومات حول استجابات المتعلم بشكل منتظم مستمر عن طريق تقويم الأداء، حيث يؤدى تأجيل التغذية الراجعة إلى اضطراب السلوك بدرجة كبيرة. (إسماعيل الملحم، ١٩٨٦، ص ص ٦٠-٦٩).
- تعزز التغذية الراجعة الاستجابة الصحيحة للمتعلم، و تصحح و تعدل الاستجابة الخطأ وبذلك يكون التعزيز هو المتغير الفعال في التعلم للإتقان و تقترب التغذية الراجعة المستمرة من التقويم المرجعي المحك، لأن كلاً منهما يطور التعلم مرحلياً للوصول إلى الهدف وفق النتائج التي توصل إليها المتعلمون، فلا بد أن يحصل المتعلم على تغذية راجعة مباشرة تصحح مساره وتعزز استجاباته، وعدم تعزيز الاستجابة الخطأ يؤدي إلى الانطفاء، فعدم التعزيز يستخدم بدلاً من العقاب.(جابر عبد الحميد، ١٩٨٥، ص ٤١٥).
- تساعد على تسهيل التعلم و تثبيت المعلومات و ضبط السلوك، و تزيد الانتباه والتحصيل و تحسن الأداء في الاختبارات اللاحقة. (Sturges, 1978, pp. 378 -387).
- تسهيل عملية الاحتفاظ بالمعلومات فى الذاكرة على المدى الطويل، وتنظيم عملية التعرف والاسترجاع، ولا قيمة للتغذية الراجعة إذا لم توظف في تعديل السلوك و تطويره بالاتجاه الأفضل، و بذلك نعتبر قوة دافعية أو محركة. (Anderson, 1971, p. 148).
- تزيد ثقة المتعلم بنواتجه التعليمية، و تدفعه لتركيز جهوده و انتباهه نحو التعلم.

- ينبغي أن يزود المتعلمون بمعلومات واضحة ومحددة نحو تقدمهم نحو الأهداف في أثناء أدائهم لأعمالهم، أو ممارستهم لعمليات التعلم لمساعدتهم على تحديد مساراتهم وتصحيحها.
- تكون التغذية الراجعة أكثر فاعلية في ترشيد التعلم وتعزيزه عندما تساعد على تحديد أخطاء التعلم، و مقارنة السلوك مع المعيار المحدد للإتقان.
- المبالغة في الإفراط باستخدام التغذية الراجعة ضار بالمتعلم، وعائق للتعلم، كالمبالغة في انعدامها أو الإقلال منها.

خامساً: دور التقويم في استراتيجيات التعلم للإتقان:

يُعرف التقويم بصفة عامة بأنه " مجموع الأحكام التي تزن بها أي جانب من جوانب التعلم، أو تشخيص نقاط القوة والضعف فيه، وصولاً إلى اقتراح الحلول التي تصحح مسار العملية التعليمية.(سمير عبد العال محمد، ١٩٨٣، ص ص ١٥٤ – ١٥٦).

و للتقويم دور أساسي في استراتيجيات التعلم حيث أنه:

- يساعد على معرفة قدرات المتعلمين، و تعديل إجراءات التعليم لتلائم حاجاتهم.
- يساعد على مراقبة سير عملية التعليم، و على التخطيط لإجراءات التصحيح.
- يُقوم فعالية التدريس من خلال النتائج النهائية و في ضوء المستوى المحدد الذي يفيد في معرفة مدى تحقيق الأهداف المحددة.(جابر عبد الحميد، ١٩٧٧، ص ٤٦٥).
- يشخص صعوبات التعلم و طبيعتها و أسبابها و أفضل الإجراءات لعلاجها، كما يساعد على فهم المتعلمين ومراعاة الفروق الفردية بينهم، وبالتالي تحديد سبل التوجيه الدراسي. (بلوم و آخرون، ١٩٨١، ص ص ١٤٠-١٤٥).
- يعمل على تحليل خبرات المتعلمين، واكتشاف ميولهم وقدراتهم وأخطائهم والمساعدة لاختيار مدى ملائمة طرق التدريس لمستوى المادة الدراسية والتأكد من أن سلوك المتعلمين قد طرأ عليه تغيير.

و هناك نوعان للتقويم هما:

١- التقويم التكويني (الانتقالي)

يعتبر التقويم التكويني مهمة أساسية لتحقيق تعلم قوي، و لقياس مدى التقدم وإتقان تعلم عناصر الموضوع الدراسي، ويكون مستمراً ومنظماً خلال عملية التعلم، وبالتالي يعتبر جزءاً مكملاً للعملية التعليمية، ويعمل على تصحيح مسارها وصولاً للإتقان.(بلوم و آخرون، ١٩٨١، ص ص ٢٤٢-٢٤٤).

ويكون مرجعي المحك، و يهدف إلى تحليل طبيعة التقدم الذي يحرزه المتعلمون، ولا يعطي درجات ولا يستخدم في مقارنة أداء المتعلمين، فيكون أكثر فاعلية في التعرف على نقاط القوة مما يؤدي إلى تعزيزها، لتصبح جزءاً من الخبرات المتعلقة الدائمة، ويقوي الدافعية لدى المتعلمين نتيجة لمعرفة نتائجهم وأخطائهم و كيفية تصحيحها، ويبين الحد الأدنى من الأداءات المطلوبة قبل التقدم لتعلم وحدات تالية.(جابر عبد الحميد، طاهر عبد الرازق، ١٩٧٨ ، ص ص ٢٧٠-٢٧١).

والتقويم التكويني يتيح للمعلم والمتعلم على السواء أن يمضيا في عملهما بمعدل مناسب، وأن يسرع أو يبطئ كل منهما حسب الضرورة، أو يعتمد على بدائل أخري ليعالج نواحي الضعف عنده، و تُعرف الاختبارات التكوينية بالاختبارات الانتقالية لأنها تستخدم لمعرفة مدى تحقيق مستوى الإتقان المحدد للوحدة التعليمية، و يقدم بعد الانتهاء مباشرة من تعلم الوحدة و لا ينتقل لتعلم الوحدة التالية إلا بعد تحقيق الإتقان للوحدة المتعلمة. (بلوم و آخرون، ١٩٧١، ص ١٣٠).

وتلعب الاختبارات التكوينية دوراً هاماً في استراتيجيات التعلم للإتقان، وتعتبر الأساس لإستراتيجية " بلوم للتعلم للإتقان"، حيث استخدمت لتحسين مسار العملية التعليمية لأنها تعمل على تعزيز تعلم التلاميذ الذين أتقنوا المادة، كما توضح أخطاء وصعوبات تعلم التلاميذ، بالإضافة أنها تعطي طرقاً تشخيصية وتصحيحية كتغذية راجعة لجعل التعلم ملائماً لكل التلاميذ. والاختبارات التكوينية المستخدمة في استراتيجيات التعلم للإتقان من نوع الاختبارات المرجعية المحك، حيث يقارن التلاميذ في ضوء محك معين للإتقان.(Charlotte , 1980, p.10).

٢- التقويم الكلي (النهائي): Summative Evaluation

يقدم التقويم الكلي (النهائي) بعد انتهاء التلاميذ من دراستهم، وقد يكون مرجعي المحك (يستند إلى معايير ثابتة أو مستويات الكفاءة) عندما يوضح لنا مدى إتقان التلاميذ للمقرر، كما يعتبر مرجعي المعيار إذا استخدم في مقارنة أداء المتعلمين و ترتيبهم.

وبما أن استراتيجيات التعلم للإتقان لا تعمل على مقارنة أداء المتعلمين والمنافسة بينهم، فإن التقويم النهائي لا يشكل خطورة على نفسية التلميذ ، حيث يعطيه فرصاً أخرى للتعلم في حالة عدم حصوله على الإتقان.

ويستخدم التقويم النهائي لأغراض عديدة منها:

- معرفة مدى تحقيق الأهداف العامة والخاصة في المنهج، وتحديد التحصيل النهائي للتلاميذ.
- يستخدم للحكم على مدى كفاءة المنهج وإعطاء بيانات يمكن على أساسها أن يُعدل و يعاد تخطيط المنهج، وأيضاً يستخدم لتقدير كفاءة التلاميذ في نهاية التعليم الذي وضع من أجل هذا المنهج.(طاهر عبد الرازق، عبد الرحمن حسن ، ١٩٨٢ ، ص ١٦٠).

سادساً: دور التعلم العلاجي في إيطار استراتيجيات التعلم للإتقان

من أهم السمات التي تؤثر في فاعلية التعلم للإتقان التعلم العلاجي Remedial Learning الذي يؤدي إلى علاج صعوبات التعلم قبل تراكمها.

إن الفروق الفردية بين التلاميذ شيء طبيعي ، لذا يجب أن تتخذ الاحتياطات اللازمة حيالها أثناء التعلم ، وهذا يتطلب تقسيم المتعلمين إلى مجموعات تسمح بتقديم مساعدات فردية للضعاف فقد يكون الفصل كله مجموعة واحدة عند تدريس الموضوع الجديد، ثم يقسم تبعاً لاحتياجات التلاميذ، فقد يحتاج البعض إلى فهم، والبعض إلى تطبيق، والبعض إلى مساعدات فردية أو في مجموعات صغيرة، فإذا كانت الاستجابة صحيحة يعزز التعلم وينتقل إلى تعلم السلوك التالي، وإذا كانت الاستجابة غير صحيحة يصحح الخطأ فوراً، لذلك فإن الفهم الخاطئ لن يتزايد وتستخدم الأساليب التصحيحية العلاجية المختلفة لتلائم الفروق الفردية، بحيث يتمكن الجميع من التقدم الذي يتناسب مع قدراتهم. ويفترض "بلوم"Bloom أن المساعدات الإضافية العلاجية

مصحوبة بالوقت الكافي للتعلم تقلل الفروق بين التلاميذ.(Bloom, B.S., 1973, pp. 53-57).

وتعتمد استراتيجيات التعلم للإتقان على تشخيص التعلم وتقديم العلاج المناسب خلال عملية التعلم لكل وحدة تعليمية، و ذلك بدءاً من التعلم حتى نهايته، وتتم عملية التشخيص بالتعرف على التلاميذ الذين يعانون من صعوبات في التعلم بواسطة اختبارات الذكاء المناسبة للتلاميذ، وكذلك الاختبارات التشخيصية، لتحديد نوع الصعوبة ومسبباتها، واختيار الطرق العلاجية المناسبة.

ويتم التغلب على صعوبات التعلم طبقاً لطبيعة الصعوبات كالآتي:

- المفردات المتروكة من قبل التلميذ تعالج لأنها تمثل صعوبات التعلم.
- المفردات المتروكة من قبل جميع التلاميذ تشير إلى عدم ملائمة طريقة التدريس، أو إلى عدم مناسبة المحتوى للمستوى العلمي للتلاميذ.(فاطمة عيسي ، ١٩٩١ ، ص ٧٠).

ولتحقيق النجاح المبكر والتحفيز وتشخيص الصعوبات لا بد من جودة العلاقة بين المعلم والتلميذ لأنها تساعد على التغلب على الصعوبات والضعف العلمي إلى حد كبير. ويشير "بلوم" Bloom إلى أن علاج الأخطاء التي وقع فيها التلاميذ في الاختبارات التكوينية يكون له أثر إيجابي على تحصيلهم، وعلى بقاء أثر التعلم عن العلاج الذي يتضمن المراجعة العامة.(بلوم و آخرون، ١٩٨٣، ص ص ٢٠٨-٢٠٩).

وقد استخدم الباحث الطرق العلاجية المختلفة لتصحيح أخطاء التعلم للتلاميذ، مثل تقسيم التلاميذ الذين لم يصلوا لمستوى الإتقان المحدد إلى مجموعات صغيرة من ٣ – ٤ تلاميذ، و تتم مناقشة الأخطاء و أسبابها و كيفية علاجها ، وكذلك استخدام الوسائل التعليمية العلاجية المختلفة المعدة مسبقاً؛ و ذلك للتغلب على صعوبات التعلم ، وتحقيق الإتقان المحدد.

سابعاً: أثر التعلم للإتقان على بقاء أثر التعلم

لكي يكون التعلم أبقى أثراً لدى التلميذ، لا بد أن نجعل التعلم ناجحاً، و لكي يحتفظ التلميذ بهذا الناتج التعليمى لأطول فترة ممكنة فلا بد من البحث عن العوامل التي تزيد من بقاء أثر التعلم، والتعلم ذو المعني يقلل من معدل النسيان للمعلومات، وتعليمها في شكل أجزاء مترابطة ومنتظمة، وإدراك العلاقات المختلفة بينها، وتوظيف المعلومات، وربطها بالبيئة وبالمشكلات

التي تهم التلاميذ يقلل من الحفظ الآلي، ووجد أن خطوات وتقنيات التعلم للإتقان المتمثلة في تحديد الأهداف التعليمية بوضوح، وتحديد المعيار الواضح والمقبول للإتقان، واستخدام أساليب تعليمية مختلفة تتلاءم مع الفروق الفردية، وتشخيص صعوبات التعلم وعلاجها أولاً بأول وزيادة الدافعية لدى التلاميذ، وتوفير التغذية الراجعة المستمرة، والتعزيز المناسب، وتعلم القليل بإتقان تعمل على زيادة تثبيت المادة المتعلمة وأخذها من الذاكرة. (جابر عبد الحميد، ١٩٨٥، ص ص ١٩١-١٩٤).

وتشكل الاختبارات التكوينية موقفاً تعليمياً يكتسب التلاميذ من خلاله مهارة اختبار المهم من محتوى المادة التعليمية، و اختزانها في الذاكرة، كما تعمل على اكتساب مهارة البحث في الذاكرة عن المعلومات المتعلقة بكل سؤال من أسئلة الاختبار، وتجمعها وتنظمها وإعادة صياغتها بالشكل المناسب للإجابة عن السؤال، وهذا بدوره يعزز عملية التعلم ويثبت نواتج التعلم. (أحمد سليمان عودة، ١٩٨٩، ص ص ١١٩- ٢١٢).

ويقاس بقاء أثر التعلم باختبارات الاحتفاظ التي تقيس المعلومات التي بقيت من الذاكرة، ومن المعتاد أن يماثل اختبار الاحتفاظ الاختبار البعدي في كل جزء.(جابر عبد الحميد، ١٩٧٩،ص ٣١٠).

ثامناً: المشاكل التي تعترض التعلم للإتقان:

هناك عدة مشاكل قد تعترض التعلم للإتقان، من أهمها ما يلي:

- النقص في المعالجات التدريسية، والإصلاحية و العلاجية، والأنشطة الإثرائية، وتكيف هذه المواد تبعاً لحاجات التلميذ، لزيادة فعالية التدريس، وكيفية تقويمها بشكل يعمل على إنقاص مقدار الزمن المحتاج إليه.
- الزيادة في مجهودات التدريس و الوقت (عوامل الزمن والطاقة).
- صعوبة وضع منهج للتعلم للإتقان، لأنه يتطلب وجود حد أعلى وحد أدنى لما يمكن أن يتعلمه التلميذ و يتقنه.(Lowell Hoston, 1979, pp. 104-109).
- مشكلات خاصة بالزمن وأبعاد المحتوى، حيث أن الزمن عامل ثابت فإن الحصة المخصصة للدرس ٤٥ دقيقة، وخمسة ساعات ونصف لليوم الدراسي، ١٨٥ يوم للعام الدراسي بينما حجم المحتوى عامل متغير، والتعلم للإتقان يتطلب أن يكون عامل الزمن متغيراً، والمحتوى من الثوابت بمعنى أن معظم التلاميذ يصلون إلى مستوى الإتقان،

ولكن بمستويات، وإذا تغلبنا على مشكلة عامل الزمن الثابت، وعامل المحتوى المتغير، فإنه يمكن استخدام التعلم للإتقان بصورة عامة.(Carroll, J. B., 1963, pp 723-733).

- لا بد من تغير في اتجاهات المعلمين نحو الاقتناع بفاعلية الطريقة وإتباعهم أساليب تتميز بالابتكار والإبداع.
- محدودية المهارات اللازمة لاستخدام التعلم للإتقان لدى المعلمين ، لأن الذي عرض من النماذج الخاصة بالتعلم للإتقان يشغل خطوطاً عريضة، ويترك التفاصيل لمجهودات المعلمين.

تاسعاً: عوامل أساسية لنجاح استراتيجيات التعلم للإتقان

هناك عوامل أساسية لنجاح استراتيجيات التعلم للإتقان من أهمها ما يلي:

- تحديد الأهداف التعليمية بوضوح يعمل على تيسير تحديد محتوى المادة المتعلمة وتنظيمها فإذا عرف التلميذ نتائج التعلم المرغوب تحقيقها بدقة؛ فإن التعلم يصبح أكثر فاعلية.(جابر عبد الحميد، ١٩٨٥، ص ص ٤٧٦ - ٤٧٧).
- إذا كان للتلميذ دور نشط في عملية التعلم بحيث يستجيب لموضوع التعلم، و يتفاعل معه بنشاط فإن التعلم يصبح أكثر فاعلية.
- إذا تم تنظيم محتوى المادة المتعلمة بطريقة جيدة، وتم تقويمه في تسلسل مقسم في وحدات صغيرة متتابعة فإن التعلم يصبح أكثر تقدم.(حسن محمد العارف، ١٩٩٢، ص ١٠١).
- إتقان التلميذ تعلم الوحدة الدراسية شرط لانتقاله لدراسة الوحدات التعليمية التالية.
- وجود مكان مناسب للتعلم معد بالأجهزة والوسائل التعليمية المتنوعة، ويسمح بتقسيم التلاميذ إلى مجموعات صغيرة.
- عندما يكون هناك تناسق بين تقويم أداء التلميذ، وبين الأهداف التعليمية المحددة مسبقاً، فإن التعلم يكون أكثر إيجابية و تقدماً.
- كلما توفرت التغذية الراجعة المستمرة والفورية للمعلمين والتلاميذ والتي تكشف عن الأخطاء التى تحدث في عملية التعلم، وكلما تم تزويد التلميذ بالتغذية الراجعة في حينها بمجرد الانتهاء من الأداء لتبصيره بنتائج أدائه؛ كان التعلم أكثر فاعلية.(حسن محمد العارف، ١٩٩٢ ، ص ١٠٢).

- إذا كان الوقت المتاح للتعلم كافياً بحيث يسير كل تلميذ في تعلمه للمادة بسرعته الخاصة وفقاً لإمكاناته، و قدراته، واستعداده لتعلم المادة فإن ذلك يؤدي لتحقيق الإتقان.
- استثارة دافعية التعلم لدى التلاميذ تؤدي لتعلم أكثر فاعلية، ومن العوامل التي تزيد من دافعية التعلم استخدام مثيرات ووسائل متنوعة تخاطب الحواس، وتوجه الانتباه لموضوع التعلم مثل الوسائل البصرية والسمعية المختلفة.
- لتحقيق التعلم للإتقان لابد من التعزيز، فلابد أن يعرف التلميذ بنتائج أدائه حين يقوم ذلك الأداء، و في الوقت المناسب، كما ينبغي أن يتحقق التعزيز في صورة يفهمها التلميذ، وبذلك تكون معرفة النتائج ميسرة للتعلم وتعتبر تعزيزاً.(جابر عبد الحميد، ١٩٨٥ ص ٤٥٣).
- التقويم المتكرر والمستمر عدة مرات خلال الوحدة الدراسية، يؤدي لتعلم أفضل من أن يكون التقويم مرة واحدة في نهاية الوحدة.

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

المحور الأول: دراسات تناولت صعوبات التعلم ويتضمن:

أولاً: دراسات تناولت صعوبات التعلم بصفة عامة.

ثانياُ: دراسات تناولت تشخيص وعلاج صعوبات تعلم الرياضيات.

- تعقيب عام على دراسات المحور الأول

المحور الثاني: دراسات تناولت التعلم للإتقان.

- تعقيب عام على دراسات المحور الثاني.
- تعقيب عام على الدراسة.
- فروض الدراسة

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

إن دراسة علمية تعتمد على تراكم الخبرات العلمية من البحوث و الدراسات السابقة، ومن الصعب أن يبدأ الباحث من فراغ خاصة في مجال العلوم الإنسانية، وتعرض الدراسة الحالية في هذا الفصل بعض الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع الدراسة، وقد تم تصنيف الدراسات السابقة العربية و الأجنبية إلى محورين أساسياً هما:

المحور الأول: دراسات تناولت صعوبات التعلم ويتضمن:

أولاً: دراسات تناولت صعوبات التعلم بصفة عامة.

ثانياً: دراسات تناولت تشخيص وعلاج صعوبات تعلم الرياضيات.

المحور الثاني: دراسات تناولت التعلم للإتقان.

وفيما يلي عرض للدراسات الخاصة بكل محور:

المحور الأول: دراسات تناولت صعوبات التعلم ويتضمن:

<u>أولاً:</u> دراسات تناولت صعوبات التعلم بصفة عامة.

دراسة "أحمد عواد" (١٩٨٨)

هدفت إلى تحديد أهم الصعوبات الشائعة في مادة اللغة العربية وتقديم برنامج لعلاجها، وقد تمثلت هذه الصعوبات فى صعوبات القراءة و الكتابة و الهجاء ، وتكونت عينة الدراسة من (٣٠ طفلاً) من ذوي صعوبات التعلم من أطفال الصف الخامس الابتدائي في (٦ مدارس) بإدارة شبين القناطر ، تم تقسيمهم إلى مجموعتين ، مجموعة ضابطة قوامها (١٥ طفل) أو متوسط عمرهم الزمنى (١٣٢,٧) ومتوسط ذكاءهم (١١٣,٣) ، ومجموعة تجريبية قوامها (١٥ طفلاً) متوسط عمرهم الزمني(١٣٢,٧) شهراً، ومتوسط ذكائهم (١١٢,٣٣) و ذلك طبقاً لاختبار الذكاء المصور "لأحمد ذكي صالح"، وقد تم تشخيص عينة ذوي صعوبات التعلم بحيث يكون ذكائهم متوسط أو أعلى من المتوسط و يحصلون على تقديراً أقل من (٦٠%) في استبيان تشخيص صعوبات التعلم من إعداد الباحث، و استفتاء الشخصية للمرحلة الابتدائية، وبعد تطبيق

البرنامج على مدى (٨ ساعات) بواقع أربع جلسات كل يوم تستغرق كل جلسة (٣٥ دقيقة)، باستخدام اختبار "ت" و أسلوب تحليل التباين.

وتوصلت هذه الدراسة إلى عدة نتائج من أهمها:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في دقة القراءة – الكتابة – الفهم – التعبير لصالح المجموعة التجريبية.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين درجات القياس القبلي ودرجات القياس البعدي في دقة القراءة – الكتابة – الفهم – التعبير لصالح القياس البعدي.

دراسة " شير و آخرون" Share & et al (١٩٨٨)

هدفت إلى التعرف على العوامل المرتبطة بصعوبات تعلم القراءة و الحساب والاستفادة منها في وصف التلاميذ ذوي صعوبة التعلم ، وتكونت عينة الدراسة من (٤٥٩) تلميذا وتلميذة منهم (٢٣٦ بنين ، ٢٢٣ بنات) ، وطبق عليهم مقياس "وكسلر لذكاء الأطفال" واختبارات تحصيلية في القراءة و الحساب معاً ، واختبارات خاصة بالمهارات اللفظية وغير اللفظية ، وقد تم تصنيفهم إلى (٣٩) تلميذا و تلميذة من ذوي صعوبات تعلم القراءة و الحساب ، (٣٠) تلميذا و تلميذة من ذوي صعوبات تعلم الحساب ،(٣٩٠) تلميذا وتلميذة من العاديين أعماهم تتراوح بين (٩-١٢سنة).

و توصلت هذه الدراسة إلى عدة نتائج من أهمها:

- وجود ارتباط دال بين صعوبات الحساب و القراءة و المهارات اللفظية اللازمة للنجاح في تعلم المادتين بالإضافة إلى زيادة حدة صعوبات التعلم لدى الأولاد عنها لدى البنات.
- وجود فروق دالة بين ذوي صعوبات تعلم الحساب وذوي صعوبات تعلم القراءة والحساب معاً فى المهارات اللفظية لصالح ذوي صعوبات تعلم الحساب.

دراسة " محمد أمين المفتي" (١٩٨٩)

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن نقاط ضعف تلاميذ الصف الثامن من التعليم الأساسي في موضوع الأعداد الصحيحة في مادة الجبر مع اقتراح أسلوب علاجي للتغلب على صعوبات تعلم هؤلاء التلاميذ لهذا الموضوع وتجريب هذا الأسلوب للتأكد من فاعليته في علاج هذه الصعوبات، وتكونت عينة الدراسة من (١٣٧) تلميذا وتلميذة لديهم صعوبات تعلم في موضوع

الأعداد الصحيحة في مادة الجبر في الصف الثامن من مرحلة التعليم الأساسي، واستخدمت الدراسة مجموعة من الأدوات منها "اختبار تشخيصي" لقياس مستوى أداء التلاميذ في أهم الجزئيات التي يتضمنها موضوع الأعداد الصحيحة، وقد تم تحديد التلاميذ الذين يعانون من صعوبات التعلم بعد تطبيق الاختبار عليهم، ثم قُدم لهم الأسلوب العلاجي المقترح، وبعد الانتهاء من العلاج طبق الاختبار مرة أخرى وذلك لقياس أثر الأسلوب العلاجي المقترح على تحسن تحصيلهم و كان البرنامج عبارة عن بطاقات، خصصت كل بطاقة لعلاج صعوبة تعلم معينة فردياً بأسلوب الكتاب المقرر، وبتحليل التباين إحصائياً.

و توصلت هذه الدراسة إلى عدة نتائج من أهمها:

- وجود (١٦) صعوبة في تعلم موضوع الأعداد الصحيحة في الجبر لدى تلاميذ الصف الثامن من التعليم الأساسي تتعلق بجمع، و طرح، وضرب، و قسمة الأعداد، وتمثيلها على خط الأعداد.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين تلاميذ مجموعة الدراسة قبل وبعد تعرضهم للأسلوب العلاجي، فكان متوسط درجاتهم على الاختبار (١٥,٨٣) قبل البرنامج وارتفع إلى (٢١,٥٣) بعد البرنامج.

دراسة " محمد البيلي و آخرون" (١٩٩١)

هدفت إلى التعرف على نسبة التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في اللغة العربية و الرياضيات بدولة الإمارات، ومعرفة خصائص هؤلاء التلاميذ، وتم اختيار عينة عشوائية مكونة من (١٠٠٨) تلميذا و تلميذة بالصف السادس الابتدائي، طبق عليهم اختبارات تحصيلية في اللغة العربية والرياضيات و تم اختيار أدنى (١٠%) من هؤلاء التلاميذ من حيث المستوى التحصيلي وتم تصنيفهم إلى (٤٤) تلميذا و تلميذة من ذوي صعوبات تعلم اللغة العربية، (٥٥) تلميذا و تلميذة من ذوي صعوبات تعلم الرياضيات(٤٠) تلميذا وتلميذة من ذوي صعوبات تعلم اللغة العربية والرياضيات.

و توصلت هذه الدراسة إلى عدة نتائج من أهمها:

- أن هناك ما نسبته (١٣,٧٩%) من تلاميذ الصف السادس الابتدائي بدولة الإمارات لديهم صعوبات تعلم في اللغة العربية أو الرياضيات أو المادتين معاً وفقاً لمحك التباعد.
- عدم وجود فروق بين التلاميذ ذوي صعوبات تعلم اللغة العربية، والتلاميذ العاديين فى القدرة اللفظية، و يؤكد هذا على أن القدرة اللفظية ليست العامل المسئول عن انخفاض

المستوى التحصيلي في اللغة العربية، وإنما توجد عوامل أخرى تسهم في وجود هذه الصعوبات.

دراسة " فيصل محمد خير الزراد" (١٩٩١)

هدفت إلى التعرف على التلاميذ الذين يعانون من صعوبات التعلم ، وتحديداً الصعوبات النمائية والأكاديمية في اللغة العربية و الحساب ، و بلغت عينة الدراسة (٥٠٠) تلميذا و تلميذة ، وخضعت العينة إلى عدة إجراءات تضمنت تطبيق المحكات اللازمة لتحديد التلاميذ الذين يعانون من صعوبات في مجال التعلم ، وتم التوصل إلى (٩٧) تلميذا و تلميذة يعانون فعلاً من صعوبات في مجال التعلم و كان تحصيلهم الدراسي في مادتي اللغة العربية و الحساب أقل من مستوى قدرتهم الفعلية (١٣,٧%) من العينة الأصلية.

و توصلت هذه الدراسة إلى عدة نتائج من أهمها:

- أن نسبة التلاميذ الذكور الذين يعانون من صعوبات في مجال التعلم بلغت (١٥,٦%)، بينما بلغت هذه النسبة لدى الإناث (١١,٢٨%).
- بالنسبة لصعوبات التعلم الأكاديمية فقد جاءت الصعوبات المتعلقة بالحساب في المرتبة الأولى من حيث الحجم و الأهمية.

دراسة سيف الدين عبدون (١٩٩١)

هدفت هذه الدراسة إلى إلقاء الضوء على الفروق بين الجنسين في مكونات صعوبات التعلم (صعوبة القراءة والكتابة وصعوبة تعلم العمليات الحسابية – صعوبة التعامل مع الآخرين في البيئة المدرسية) لدى كلاً من تلاميذ المرحلة الابتدائية الأزهرية وغير الأزهرية وتكونت عينة البحث من (١٣٩) تلميذاً من تلاميذ المرحلة الابتدائية الأزهرية (٧٥) ذكور، (٦٤) إناث وأيضاً (١١٣) تلميذاً من تلاميذ المرحلة الابتدائية غير الأزهرية (٥٦) ذكور، و (٥٧) إناث، وطبق عليهم قياس صعوبات التعلم من إعداد الباحث.

و توصلت هذه الدراسة إلى عدة نتائج كان من أهمها:

- عدم وجود فروق بين الأزهريين وغير الأزهريين في صعوبات القراءة والكتابة والحساب.
- عدم وجود أثر للتفاعل بين الجنسين ونوع التعلم على صعوبة القراءة والكتابة والحساب. وجود أثر للتفاعل بين الجنسين ونوع التعليم على مكونات الصعوبات ككل.

دراسة" وجيه عبد الغنى" (١٩٩٢)

هدفت هذه الدراسة إلي تشخيص صعوبات التعلم في مادة الكيمياء لدى طلاب المرحلة الثانوية، والتعرف على الصعوبات الرئيسية والأسباب الكامنة وراء هذه الصعوبات، وقد تكونت عينة الدراسة من (٥٢٠) طالباً منهم (١٢٠) طالباً لديهم صعوبات في مادة الكيمياء،(٤٠٠) طالباً عادياً، وقد استخدم الباحث اختبار مرجع إلى المحك في وحدة الاتزان في مادة الكيمياء المقررة على طلبة الصف الثاني الثانوي، واستبيان للتعرف على أسباب صعوبات التعلم في مادة الكيمياء كما يدركها أصحاب الصعوبة، واختبار الذكاء المصور لأحمد زكى صالح.

و توصلت هذه الدراسة إلى عدة نتائج كان من أهمها:

- عدم قدرة الطالب على تذكر المصطلحات والمفاهيم الكيميائية.
- عدم مشاركة الطلاب أصحاب الصعوبة في التعلم في المناقشة داخل الفصل.
- مقارنة المعلم بين صاحب الصعوبة وبين الطلاب الأعلى تحصيلاً يسبب له الشعور بالقصور
- اعتماد المقررات الدراسية على الجانب النظري فقط لا يساعد على اكتساب المهارات بشكل جيد.
- استبدال معلمي الكيمياء في الفصل بصورة متكررة يشعر الطالب بعدم الاستقرار ويؤثر على تحصيله في مادة الكيمياء.

دراسة "عبد الناصر أنيس" (١٩٩٢)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على حالات صعوبات التعلم في القراءة والكتابة والحساب بين تلاميذ الحلقة الأولى من مرحلة التعليم الأساسي وتحديد أبعاد المجال المعرفي التي تميز التلاميذ ذوي صعوبات التعلم عن زملائهم العاديين والكشف عن المشكلات السلوكية التي يعاني منها التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، وتكونت العينة النهائية من (١٦٤) تلميذاً وتلميذة من تلاميذ الصف الرابع من التعليم الأساسي بدمياط، وذلك بالإضافة إلى مجموعة أخرى من التلاميذ العاديين الذين لا يعانون من صعوبات في التعلم، واستخدم الباحث اختبار الذكاء غير اللفظي، اختبار القراءة الصامتة، اختبار المهارات الرياضية، قائمة تقدير الأداء الكتابي، اختبار تحصيلي في الرياضيات، اختبار قدرات الإدراك اللغوي، اختبار قدرات الإدراك السمعي، قائمة ملاحظة السلوك، بطارية "إلينوي" للقدرات النفس لغوية.

و توصلت هذه الدراسة إلى عدة نتائج كان من أهمها:

- شيوع صعوبات التعلم بين التلاميذ في القراءة والكتابة والحساب وكانت النسب على الترتيب (١٦,٥ % - ١٨,٨ % - ١٣,٩ %) .
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التلاميذ العاديين وذوى صعوبات التعلم في التتابع السمعى والإدراك السمعى وذلك لصالح التلاميذ العاديين .
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التلاميذ العاديين وذوى صعوبات التعلم في النشاط الزائد وعدم القدرة على تركيز الانتباه وذلك لصالح التلاميذ ذوي صعوبات التعلم.
- كانت أكثر الأبعاد تميزاً بين التلاميذ ذوي صعوبات التعلم والعاديين في أبعاد المجال المعرفي والوجداني.

دراسة" زكريا توفيق" (١٩٩٣)

هدفت هذه الدراسة إلي التعرف على التلاميذ الذين يعانون من صعوبات في التعلم وتحديد نوع هذه الصعوبات، وبلغ عدد أفراد العينة (٢٣٤) تلميذاً وتلميذة من مختلف الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية، طبقت عليهم مجموعة من الأدوات وهى اختبار الذكاء المصور، ودليل المعلم لتحديد صعوبات التعلم الأكاديمية والنمائية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، كما استخدم الباحث كشوف درجات التحصيل الدراسي للتلاميذ في اللغة العربية و الحساب كذلك البطاقة المدرسية والسجل الصحى للتلميذ.

و توصلت هذه الدراسة إلى عدة نتائج كان من أهمها:

- تبلغ النسبة المئوية للتلاميذ الذين يعانون من صعوبات في التعلم (١٠,٨ %) ، كما وجد أن نسبة انتشار صعوبات التعلم لدى التلاميذ تختلف باختلاف المستويات الدراسية .
- من أهم صعوبات التعلم الأكاديمية كانت الصعوبات المتعلقة بالحساب حيث جاءت في المرتبة الأولى بالنسبة للذكور والإناث ثم الصعوبات المتعلقة بالكتابة والتعبير والقراءة لدى الذكور والإناث.

دراسة" خالد مطحنة" (١٩٩٤)

هدفت هذه الدراسة إلى بحث أثر برنامج في تجهيز المعلومات في علاج صعوبات التعلم في عمليتي فك الشفرة والفهم ورفع مستوى تقدير الذات وخفض مستوى القلق باعتبارهما من مصاحبات الصعوبة وكذلك بحث أثر برنامج في تعديل استراتيجية التجهيز لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في القراءة، وقد تكونت عينة الدراسة من (٥٢) تلميذاً منهم (٢٨) ذكور،

(٢٤) إناث بالصف الرابع الابتدائي ذوي صعوبات تعلم في القراءة تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية وضابطة وقد تم تقسيم كل مجموعة إلى ثلاث مجموعات فرعية وهم مجموعة التجهيز المتأني وتكونت من(١٠) تلاميذ، مجموعة التجهيز المتتابع وتكونت من (٨) تلاميذ، مجموعة التجهيز المركب وتكونت من (٨) تلاميذ وذلك طبقاً لأدائهم على بطارية" كوفمان"، ولتشخيص التلاميذ ذوي صعوبات التعلم فقد استخدم الباحث اختبار القراءة من إعداده واختبار القراءة "لكوفمان" واختبار التوافق للأطفال، اختبار تقدير سلوك التلميذ لفرز حالات صعوبات التعلم واختبار المسح العصبي السريع لفرز حالات صعوبات التعلم، واختبار القدرة العامة "لأوتيس لنيون"، وطبق على عينة الدراسة البرنامج المقترح الذي يقوم على تقديم التدريبات والأنشطة بطريقة مناظرة لاستراتيجية كل مجموعة في التجهيز وبمعالجة البيانات إحصائياً.

و توصلت هذه الدراسة إلى عدة نتائج كان من أهمها:

- لا يوجد تأثير للبرنامج في تغيير استراتيجية التجهيز لدى أي مجموعة من المجموعات التجريبية (متأن – متتابع – مركب).

دراسة هوبكينز Hopkins (١٩٩٦)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة فاعلية اللغة في حفز الجانب المعرفي لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، واستخدمت في هذه الدراسة خمس تكنيكيات إرشادية تهدف إلى حفز الجانب المعرفي لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم والصفة المشتركة لهذه التكنيكيات الخمسة هي استخدام المحادثة لحث الإنتاج الشفهي للغة، وتكونت عينة الدراسة من (٧٢) تلميذاً ذوي صعوبات تعلم في القراءة والكتابة والحساب ثم التوصل لهم عن طريق تطبيق الطبعة الثانية من اختبار "ديتروت" لاستعداد التعلم(DTLA – 2) واختبار التحصيل واسع المدى، تم تقسيم العينة إلى مجموعتين إحداهما تجريبية تتكون من (٤٧) تلميذاً والأخرى ضابطة وتتكون من (٢٩) تلميذاً طبق على العينة التجريبية برنامج معد من قبل المعهد الدولي لذوي صعوبات التعلم مبنى على الأسس النظرية " لفيروستين ١٩٨٠ "، و " ليورا ١٩٨١ " و " بياجيه ١٩٥٩ ".

و و توصلت هذه الدراسة إلى عدة نتائج كان من أهمها:

- أن التلاميذ ذوي صعوبات التعلم يمكن أن يستفيدوا من برامج فردية مكثفة على مدى ثلاثة سنوات في حفز الجانب المعرفي لديهم.

دراسة يعقوب موسى (١٩٩٦)

هدفت هذه الدراسة الوصول إلى تشخيص صعوبات تعلم مهارات القراءة لدى تلاميذ مرحلة التعليم الأساسي بليبيا وإلقاء الضوء على التعلم التعاوني كأسلوب علاجي لصعوبات التعلم، وقد تم تطبيق الاختبار التشخيصي لصعوبات التعلم على العينة الرئيسية للدراسة وذلك لذوي صعوبات التعلم في هذه المهارات وفقاً للنسب المحددة والتي تتراوح ما بين (٧٠ – ٩٠) % من المجموع الكلى لدرجات الاختبار، وكانت العينة الأولية (١٧٠) تلميذاً أصبحت بعد الاختبار التشخيصي (٧٠) تلميذاً وقد استخدم الباحث اختبار الذكاء المصور لأحمد زكى صالح واختبار لتشخيص صعوبات التعلم إعداد الباحث واختبار المصفوفات "لرافن".

و توصلت هذه الدراسة إلى عدة نتائج كان من أهمها:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الاختبار القبلي والبعدي في الاختبار التشخيصي لصعوبة تعلم مهارات الفهم وذلك لصالح المتوسط البعدي.

دراسة "أمينة شلبى" (٢٠٠٠)

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن مدى ارتباط الذاكرة العاملة بالتحصيل الأكاديمي العام، والكشف عن مصداقية مستوى كفاءة الذاكرة كمتنبئ بالتحصيل، واختبار صحة المدخل المعرفي لتفسير صعوبات التعلم الذي تمثل الذاكرة العاملة إحدى افتراضاته، وتكونت عينة الدراسة من (٢٣٦) تلميذاً وتلميذة (١٣٤) ذكور، و (١٠٢) إناث من تلاميذ الصف الثاني للتعليم الأساسي، بعد مرحلة الكشف بلغ عدد أفراد العينة (٩٢) من ذوي صعوبات التعلم، (١٤٤) من العاديين، طبق عليهم اختبار الذكاء غير اللفظي ومقياس الذاكرة العاملة، وقد استخدم محك التباعد ومحك الاستبعاد لتحديد ذوي صعوبات التعلم.

و توصلت هذه الدراسة إلى عدة نتائج كان من أهمها:

- ارتفاع معاملات الارتباط بين درجات أفراد العينة التحصيلية في المواد الدراسية ودرجاتهم على جميع مهام قياس الذاكرة العاملة.
- وجود فروق دالة إحصائياً بين ذوي صعوبات التعلم والعاديين في المهام اللفظية، البصرية، المكانية، اللفظية العددية، الدرجة الكلية لصالح العاديين.

دراسة وائل فريد فراج (٢٠٠٢)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على الصعوبات التي تواجه التلاميذ في تعلم المفاهيم العلمية في مادة العلوم، وتم اختيار عينة الدراسة من تلاميذ المرحلة الإعدادية، وتم تقسيمها إلى مجموعتين (ضابطة و تجريبية)، حيث بلغ عدد تلاميذ المجموعة التجريبية (١٢٩) تلميذا، في حين بلغ عدد تلاميذ المجموعة الضابطة (١٤١) تلميذا، طبق عليهم الاختبار التشخيصي القبلي و البعدي على مجموعتي الدراسة في مادة العلوم ، وكذلك البرنامج التدريبي المعد على تلاميذ المجموعة التجريبية.

و توصلت هذه الدراسة إلى عدة نتائج كان من أهمها:

- توجد فروق ذات دلاله إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبية في التطبيق القبلي و البعدي على الاختبار التشخيصي لصعوبات تعلم مفاهيم مادة العلوم لصالح التطبيق البعدي.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات المجموعتين الضابطة و التجريبية في التطبيق البعدي على اختبار تشخيص صعوبات تعلم مفاهيم مادة العلوم لصالح المجموعة التجريبية.
- تمكن (٨٩,٩%) من تلاميذ المجموعة التجريبية من تحقيق مستوى إتقان (٠,٧٥%) من درجات الاختبار التشخيصي ، في حين تمكن (٩,١٢%) من تلاميذ المجموعة الضابطة من تحقيق مستوى إتقان (٧٥%).

ثانياً- الدراسات التي تناولت تشخيص وعلاج صعوبات تعلم الرياضيات

دراسة" باكمان" Packman (١٩٨٦)

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد المهارات المدرسية المرتبطة بصعوبات تعلم الحساب لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، من أجل الاستفادة منها في تنمية قدرة وفهم التلاميذ وتكونت العينة النهائية للدراسة من (٥١) تلميذا قسموا إلى ثلاث مجموعات تمثل المجموعة الأولى ذوي التحصيل العادي وهى مجموعة ضابطة، وتمثل المجموعة الثانية ذوي صعوبات التعلم في الحساب، وتمثل المجموعة الثالثة ذوي صعوبات التعلم في المواد الأخرى وليست لديهم صعوبات تعلم في الحساب، طبق على التلاميذ عينة الدراسة اختبار تحصيلي في الرياضيات،

وتم تحليل النتائج التي حصل عليها التلاميذ في الاختبار التحصيلي بالإضافة إلى نتائج اختبارات التحصيل المدرسي الأخرى.

وتوصلت هذه الدراسة إلى عدة نتائج كان من أهمها:

- أوضحت كل المجموعات نمواً متكافئاً في مهارات الرياضيات قبل المدرسية.
- التلاميذ الذين لديهم صعوبات تعلم في الحساب لم يظهروا تقدماً في المهارات المدرسية في الرياضيات.
- التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في الحساب أظهروا قصوراً في مهارات الجمع والطرح عن ذويهم من الأطفال العاديين .
- وجود تناقض بين التحصيل العقلي والتحصيل المتوقع للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم في الحساب.

دراسة "ممدوح محمد سليمان" (١٩٨٦)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على بعض صعوبات حل المسائل اللفظية المتصلة بالعمليات الأربع ومعرفة السبب الرئيسي في عدم مقدرة تلاميذ المرحلة الابتدائية على حل المسائل اللفظية باختلاف الصف الدراسي ودراسة مدى تغير نسبة الأخطاء الشائعة لدى تلاميذ ثلاثة صفوف متتالية ، وتكونت عينة الدراسة من (٣٤٠) تلميذاً اختيروا بطريقة عشوائية من بين تلاميذ منطقة عيسى بالبحرين طبق عليهم اختبار المسائل اللفظية المرتبطة بالعمليات الأربع من إعداد الباحث وعولجت النتائج إحصائياً باستخدام اختبار " ت " ومعامل الارتباط.

و توصلت هذه الدراسة إلى عدة نتائج كان من أهمها:

- أن عملية الضرب تعتبر أهم العمليات اللازمة لحل المسائل اللفظية المرتبطة بالعمليات الأربع.
- كما وجد أن النسبة المئوية للأخطاء الشائعة لم تقل لدى تلاميذ عينة البحث بازدياد الصف الدراسي.

دراسة" جيرى وآخرون" **Geary , et al** (١٩٨٧)

هدفت هذه الدراسة إلى بحث جوانب القصور المرتبطة بصعوبات التعلم في الحساب لدى التلاميذ والتعرف على مشكلات الجمع البسيط عند التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في الحساب والعاديين حيث تكونت العينة النهائية للدراسة من (١٢٣) تلميذاً تم تقسيمهم إلى مجموعتين تكونت المجموعة الأولى من (٧٧) تلميذاً من العاديين فى مستوى تحصيلهم الأكاديمي وتكونت

المجموعة الثانية من (٤٦) تلميذاً ممن لديهم صعوبات في تعلم الحساب في الصفوف الثاني والرابع والسادس من المدرسة الابتدائية ، طبق على التلاميذ مجموعة من الاختبارات التحصيلية في الحساب ضمن سلسلة من المهام الرياضية تسمى (مهام زمن الرجع للصواب والخطأ) وذلك للتعرف على مهارات الجمع عند التلاميذ والتعرف على أوجه القصور المرتبطة بصعوبات تعلم الحساب لديهم.

و توصلت هذه الدراسة إلى عدة نتائج كان من أهمها:

- معظم تلاميذ الصف الثاني استخدموا استراتيجيات " العد الضمني " في حل المشكلات الرياضية التى عرضت لهم.
- التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب تطلبوا وقتاً أطول من التلاميذ العاديين لأجراء العمليات الحسابية المعطاة لهم.
- التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في الحساب لديهم قصور في بعض المهارات الرياضية التي تساعدهم في حل المشكلات الرياضية.
- معظم التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في الحساب في الصفوف الثلاثة اعتمدوا كلية على استخدام استراتيجيات العد الضمني في حل العمليات الحسابية التي قدمت لهم .

دراسة " شار و آخرين" Share et al (١٩٨٨)

هدفت هذه الدراسة إلى دراسة العوامل المرتبطة بصعوبات تعلم الحساب و القراءة ، وصعوبات تعلم الحساب النوعية ، وتكونت عينة الدراسة من تلاميذ منطقة "ديونيدن" بمنطقة " اوتاجو" وبناء على معايير معينة حددته الدراسة لتشخيص صعوبات الحساب النوعية و صعوبات القراءة تم تقسيم عينة الدراسة إلى ستة مجموعات ، التلاميذ العاديين (ن=١٩٠) ، مجموعة التلاميذ أصحاب صعوبات الحساب و القراءة (ن=٢٧) ، مجموعة التلاميذ أصحاب صعوبات الحساب النوعية (ن=١٩) ، مجموعة البنات أصحاب صعوبات الحساب و القراءة (ن=١٢) ، مجموعة التلميذات العاديات (ن=٢٠٠) ، مجموعة البنات أصحاب صعوبات الحساب و القراءة (ن=١٢) ، مجموعة التلميذات أصحاب صعوبات الحسابية النوعية (ن=١١) ، وقد تم الحصول على البيانات و النتائج الخاصة بكل من الكلام ، و اللغة ، والذكاء، والنمو الحركي لتلاميذ عينة الدراسة خلال ثلاثة أعمار متتالية (١٣،١١،٩) سنة ، وقد تم تقسيم الاختبارات والمقاييس المستخدمة في هذه الدراسة إلى اختبارات ومقاييس تعتمد على استخدام اللغة ، وتشتمل على اختبار (البنوى للقدرات السيكولوجية) ، واختبار (التحصيل المتقدم) ،

واختبار (زين للتعلم السمعي اللفظي)، واختبارات ومقاييس لا تعتمد على استخدام اللغة وتشتمل على اختبار (القدرات الحركية الأساسية) ، واختبار (المتاهات الفرعي من مقياس وكسلر لذكاء التلاميذ).

و توصلت هذه الدراسة إلى عدة نتائج كان من أهمها:

- أن مجموعة التلاميذ ذوي صعوبات الحساب، و القراءة أظهروا اضطراباً مبدئياً في المهارات اللفظية (الإدراك السمعي و البصري).
- أن مجموعة التلميذات التي لديها صعوبات في الحساب، والقراءة تعاني من اضطراب في المهارات اللفظية (الإدراك السمعي و البصري) وفي المهارات غير اللفظية (الإدراك البصري المكاني والإدراك السمعي) بالمقارنة بالمجموعات الضابطة العادية.
- أن مجموعة التلاميذ ذوي صعوبات الحساب النوعية أظهروا اضطرباً بسيطاً في المهارات اللفظية (الإدراك السمعي البصري) بالمقارنة بالمجموعة الضابطة العادية.
- أن نتائج مجموعة التلميذات التي لديها صعوبات الحساب النوعية ونتائج المجموعة الضابطة العادية كشفت عن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بينهما في كل من المهارات اللفظية وغير اللفظية.
- ترجع هذه الدراسة صعوبات تعلم الحساب النوعية إلى الاضطراب في المهارات غير اللفظية (الإدراك البصري المكاني و الإدراك اللمسي).

دراسة" زين حسن زين" (١٩٨٨)

هدفت هذه الدراسة إلى تشخيص صعوبات التعلم في الرياضيات لدى تلاميذ الصفوف الرابع والخامس والسادس بالسعودية ومعرفة العلاقة بين التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات وبعض المتغيرات ودراسة العلاقة بين هذه المتغيرات وصعوبات التعلم في الرياضيات وتكونت عينة الدراسة من (١٨٠٠) تلميذاً بالصفوف الرابع والخامس والسادس الابتدائى وعينة من المعلمين بلغ عددها (٢٢٢) معلم يمثلون جميع معلمي الرياضيات لتلك الصفوف في المدينة المنورة استخدمت الدراسة اختبارات تحصيلية في مقررات الرياضيات في الصفوف الثلاثة واختبارات تشخيصية في أصعب موضوعات مقررات الرياضيات في الصفوف الثلاثة ومقياس اتجاه التلاميذ في المرحلة الابتدائية نحو مادة الرياضيات ، كذلك مقياس البيئة المدرسية ، اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن ، وبطاقة تقويم ومتابعة المدرس.

و توصلت هذه الدراسة إلى عدة نتائج كان من أهمها:

- أن تلاميذ الصف الرابع الابتدائي يواجهون صعوبات في تعلم الرياضيات في موضوعات قراءة الأعداد حتى المليون، تقريب الأعداد، جمع الأعداد، ضرب الأعداد في بعضها، عمليات القسمة.
- أن تلاميذ الصف الخامس الابتدائي يواجهون صعوبات في الموضوعات الآتية، استخدام خواص الضرب، عمليات القسمة المطولة، جمع وطرح الكسور.
- أن تلاميذ الصف السادس الابتدائي يواجهون صعوبات في الموضوعات الآتية ،قابلية القسمة على (٢،٣،٥) ، إيجاد قواسم العدد ، تحليل الأعداد.
- وجود علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين التحصيل الدراسي للرياضيات وبين الاتجاه نحو الرياضيات و البيئة المدرسية.
- لا توجد علاقة بين التحصيل وكفاءة المعلم.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) في التحصيل الدراسي بين العاديين وذوي صعوبات التعلم في الصفوف الثلاثة وذلك لصالح العاديين.

دراسة "عزيز عبد العزيز قنديل" (١٩٩٠)

هدفت هذه الدراسة إلى محاولة التعرف على واقع تعلم الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بالمملكة العربية السعودية وبين العوامل التي تؤدي إلى صعوبة تعلمها مع وضع مقترحات لمعالجة هذه العوامل والتخفيف من آثارها، وتكونت عينة الدراسة من عينة عشوائية من تلاميذ الصف السادس من المرحلة الابتدائية بلغ قوامها (١٠٦) تلميذا و تلميذة ، طبق عليهم اختبار تشخيصي في الرياضيات بهدف التعرف على العوامل التي تعوق تعلم الرياضيات وأسباب هذه العوامل ، كذلك تم عمل لقاءات بين الباحث وبين التلاميذ عينة البحث بهدف التعرف على الصعوبات التي تواجههم وأسباب هذه الصعوبات ،كما قام بفحص كراسات الرياضيات للتلاميذ عينة البحث بهدف بيان الأخطاء ومدى تكرار هذه الأخطاء وذلك لتحديد الصعوبات التي تؤثر على تعلمهم للرياضيات واعتبر الباحث الخطأ الذي تكرر بنسبة (٢٥%) فما فوق دليلاً على وجود صعوبة.

و توصلت هذه الدراسة إلى عدة نتائج كان من أهمها:

- عدم المقدرة على إجراء العمليات الحسابية و قراءة المفاهيم وفهم التمارين اللفظية، وترتيب، وكتابة خطوات حل التمارين اللفظية، وترجمة العبارات اللفظية إلى جمل رياضية، كما أعطت هذه الدراسة بعض المقترحات و التوصيات لعلاج هذه الصعوبات.

دراسة "جيري" Geary (١٩٩٠)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على خصائص التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب و تكونت العينة من (٥٢) تلميذا بالصف الأول و الثاني الابتدائي منهم (٢٣) تلميذا من العاديين (١٣ تلميذا – ١٠ تلميذات) ، (٢٩) تلميذا من ذوي صعوبات تعلم الحساب منهم (١١تلميذا – ١٨ تلميذة) و قد تم تصنيفهم من خلال درجاتهم على اختبار تحصيلي في الحساب.

و توصلت هذه الدراسة إلى عدة نتائج كان من أهمها:

- وجود فروق بين التلاميذ العاديين وذوي صعوبات تعلم الحساب في أداء المهمة الحسابية لصالح التلاميذ العاديين.
- وجود أخطاء متكررة في حل المسائل الحسابية اللفظية، الاستخدام المتكرر نسبياً لاستراتيجية واحدة في الحل، والعجز في انتقاء الاستراتيجية المناسبة للحل الصحيح، الفشل في استرجاع المعلومات العددية من الذاكرة، و عدم الالتزام بالوقت المحدد للحل.

دراسة هيتش و ماكولي Hitch & Mcauley (١٩٩١)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على طبيعة الذاكرة العاملة لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب و تشمل الدراسة على تجربتين: **التجربة الأولى**: تكونت من (٣٠) تلميذا منهم (١٥) تلميذا من العاديين، (١٥) تلميذا من ذوي صعوبات تعلم الحساب، ومتوسط أعمارهم تسع سنوات وشهر. أشارت النتائج إلى وجود فروق بين التلاميذ العاديين وذوي صعوبات تعلم الحساب في أداء مهام الذاكرة العاملة لصالح العاديين، حيث أظهر التلاميذ ذوو صعوبات تعلم الحساب ضعفا وعدم قدرة على إنجاز المهام بالإضافة إلى وجود مشكلات لديهم في تخزين ومعالجة المعلومات العددية. **التجربة الثانية**: جاءت لتؤكد نتائج التجربة الأولى وتكونت فيها العينة من (٢٦) تلميذا من (٣٠) تلميذا بالتجربة الأولى.

و توصلت هذه الدراسة إلى عدة نتائج كان من أهمها:

- وجود فروق بين التلاميذ العاديين و ذوي صعوبات تعلم الحساب لصالح العاديين، حيث يعاني ذوو صعوبات التعلم قصوراً واضحاً في الذاكرة العاملة وبخاصة أثناء تخزين ومعالجة المعلومات العددية.

دراسة أحمد عواد (١٩٩٢)

هدفت هذه الدراسة إلى تشخيص وعلاج صعوبات التعلم الشائعة في مادة الحساب لدى عينة من تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم لأساسي بلغ قوامها (٢٩٦) تلميذا و تلميذة في صورتها الأولية اختير منهم (٦٠) تلميذا وتلميذة قسموا إلى مجموعتين " تجريبية – ضابطة" وهم التلاميذ الذين يعانون من صعوبات التعلم كما ظهر ذلك من خلال درجاتهم على استبانه تشخيص صعوبات التعلم في الحساب و كذلك استبانه العوامل والمصاحبات المرتبطة بصعوبات التعلم.

و توصلت هذه الدراسة إلى عدة نتائج كان من أهمها:

- أن نسبة من يعانون من صعوبات التعلم تصل إلى ٤٦,٨% من المجموع الكلي للعينة.
- توجد مجموعة من العوامل المرتبطة بصعوبات التعلم والتي تتمثل في الأسرة والمدرسة وجماعة الأصدقاء.
- أثبتت الدراسة فاعلية البرنامج العلاجي المقدم في علاج صعوبات التعلم في مادة الحساب.

دراسة" هويده حنفي" (١٩٩٢)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أهم صعوبات التعلم الشائعة في القراءة والكتابة والرياضيات لدى تلاميذ الصف الرابع وإعداد برنامج لعلاجها، وقد تكونت عينة الدراسة من (٣٠) تلميذاً وتلميذة من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي ذوي صعوبات تعلم القراءة والكتابة والحساب تم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة قوام كل مجموعة (١٥) تلميذاً وتلميذة تم مجانستهم في العمر الزمني والذكاء وقد تم تحديد عينة ذوي صعوبات التعلم بحيث يكون مستوى ذكاءهم متوسط أو فوق المتوسط ويحصلون على (٥٠ %) في الاختبار التحصيلي فى القراءة والكتابة والحساب الذي أعده الباحث، وبعد تطبيق أدوات الدراسة واستخدام اختبار " ت ".

و توصلت هذه الدراسة إلى عدة نتائج كان من أهمها:

- توجد صعوبات تعلم شائعة في الرياضيات في وحدة الكسور العادية وفي بعض الموضوعات الهندسية المقرر تدريسها خلال الفصل الدراسي الأول لدى تلاميذ الصف الرابع وهذه الصعوبات ممثلة في صعوبة معنى الكسر وصعوبة جمع وطرح الكسور وصعوبة ضرب وقسمة الكسور.

- تحسن مستوى تحصيل التلاميذ بعد تطبيق البرنامج العلاجي المقترح.

دراسة" روورك" Rourk (١٩٩٣):

هدفت هذه الدراسة إلى المقارنة بين أداء التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب، للتعرف على أهم الأخطاء المنتشرة بين هؤلاء التلاميذ، وتكونت العينة من (٤٥) تلميذا وتلميذة من ذوي صعوبات تعلم الحساب تتراوح أعمارهم بين (٩-١٤ سنة) وكانت نسبة ذكائهم تتراوح بين (٨٦-١١٤) و طبق عليهم مجموعة من الاختبارات المرتبطة بالعمليات الحسابية.

و توصلت هذه الدراسة إلى عدة نتائج كان من أهمها:

- أن هؤلاء التلاميذ يتميزون بعدم القدرة على التنظيم المكاني – البصري ووجود مشكلات في المهارات الحركية و يعانون من عجز واضح في عمليات تكوين المفاهيم .
- ضعف الذاكرة اللفظية و غير اللفظية و درجة الذكاء اللفظي لدى هؤلاء التلاميذ أعلي من درجة الذكاء العملي.

دراسة "شكري سيد أحمد" (١٩٩٣):

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أنماط الأخطاء التي تشيع لدى تلاميذ وتلميذات الصفين الخامس والسادس الابتدائي بشأن المفاهيم والحقائق الأساسية والعمليات الحسابية للكسور بنوعيها العشرية والاعتيادية، وما إذا كانت توجد فروق دالة إحصائياً بشأن درجة شيوع مثل هذه الأخطاء وهل ترجع إلى جنس التلميذ أو إلى مستواه التعليمي (صف خامس – سادس)، واقتراح أنسب الأفكار والأساليب التدريسية التي لو تم اتباعها أدي ذلك إلى التقليل من هذه الأخطاء ، وقد تكونت عينة الدراسة من (٢٤٦) تلميذا و تلميذه اختيروا عشوائياً من ثماني مدارس ابتدائية، (٨٠) تلميذا من الصف الخامس، (١٦٦) تلميذا من الصف السادس ، طبق عليهم جميعاً اختبار تشخيصي في الكسور يتكون من (٤٠) مسألة أعدها الباحث من نوع الاختيار من متعدد ، ثم تم مقابلة (٥٠) تلميذا وتلميذه ممن أجابوا بطريقة خاطئة عن فقرات الاختبار للتحقيق من كيفية الوقوع في الخطأ وأسبابه.

و توصلت هذه الدراسة إلى عدة نتائج كان من أهمها:

- شيوع عدة أخطاء يقع فيها التلاميذ في موضوع الكسور بنوعيها (العشرية و الاعتيادية) أمكن تنميطها في سبعة أنواع رئيسية من الأخطاء طبقاً لما أسفرت عنه نتائج تصحيح إجابات التلاميذ عن فقرات الاختبار التشخيصي.

- عدم وجود فروق دالة إحصائياً بشأن درجة شيوع هذه الأخطاء بين البنين و البنات أو بين التلاميذ بالصف الخامس وتلاميذ الصف السادس باستثناء القليل جداً من الفروق التي كانت دالة عند مستوى (٠,٠٥) بالنسبة للقليل من الأسئلة.
- تم اقتراح خطة تدريس علاجي تأخذ في اعتبارها هذه الأخطاء بما يؤدي إلى الحد منها أو القليل من الوقوع فيها إذا ما استخدمت في التدريس.

دراسة "أحمد عواد و مسعد ربيع" (١٩٩٥):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة الفروق بين التلاميذ العاديين و التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب في حل المشكلات الرياضية، وتكونت العينة من (١٨٠) تلميذا بالصف الرابع الابتدائي، و طبق عليهم استبيان تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات.

و توصلت هذه الدراسة إلى عدة نتائج كان من أهمها:

- وجود فروق دالة بين المجموعتين في حل المشكلات الرياضية لصالح التلاميذ العاديين.
- أن التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب يتخبطون في الحل و يستخدمون استراتيجيات متعددة ويعتمدون في إجاباتهم على مفاهيم أولية لا تفيد في الحل ولا تتناسب مع عمرهم الزمني.

تعليق عام على دراسات المحور الأول:

تباينت تلك الدراسات من حيث ما هدفت إليه كل دراسة، فقد اهتم بعضها بتشخيص صعوبات التعلم و التعرف عليها ، "ممدوح سليمان" (١٩٨٦)،" تيسير مفلح" (١٩٩٠)، "محمد البيلي و آخرون" (١٩٩١)، "فيصل الزراد" (١٩٩١)، "وجيه عبد الغني" (١٩٩٢)، "عبد الناصر أنيس" (١٩٩٢)، "زكريا توفيق" (١٩٩٣)، "وائل فريد" (٢٠٠٢). و بعضهم اهتم بتأثير العوامل المختلفة على صعوبات التعلم ، "شير" Share (١٩٨٨)، "زين حسن"، (١٩٨٨)، "أمينة شلبي" (٢٠٠٠)، و كذلك اهتمت بعض الدراسات بتشخيص وعلاج صعوبات التعلم ، "أحمد عواد" (١٩٨٨)، "هويده حنفي" (١٩٩٢)، "خالد مطحنة" (١٩٩٤)، "يعقوب موسى" (١٩٩٦)، "هوبكينز" Hopkins (١٩٩٦).

ومن حيث العينة اختلفت الدراسات فيما بينها في تناول العينة من حيث المراحل الدراسية فدراسة " محمد أمين المفتي" (١٩٨٨) و" أمينه الجندي" (٢٠٠٠) اتخذتا عينتهما من المرحلة الإعدادية، ودراسة "سيف الدين عبدون" (١٩٩١) كانت العينة من تلاميذ المدارس الابتدائية

الأزهرية، بينما كانت دراسة كلاً من " عزيز قنديل" (١٩٩٠) و " جيري" (١٩٨٧) و" أحمد عواد" (١٩٩٢) و" زكريا توفيق" (١٩٩٣) قد أتخذت عينتها من تلاميذ المرحلة الإبتدائية. أما دراسة "وجيه عبد الغني" (١٩٩٢) اتخذت عينتها من المرحلة الثانوية، و كان أقل عدد للعينة (٣٠) تلميذا في دراسة "أحمد عواد" (١٩٨٨)، و أكبر عدد للعينة (١٨٠٠) تلميذاً في دراسة "زين حسن" (١٩٨٨).

أما من حيث الأدوات فقد تباينت الدراسات أيضا في استخدام بعضها للاختبارات التحصيلية مثل دراسة كل من "محمد البيلي و آخرون" (١٩٩١)، "زكريا توفيق" (١٩٩٣) "هويده حنفي" (١٩٩٢) ، واستخدمت بعض الدراسات الاختبارات المرجعة إلى المحك في التعرف على ذوي صعوبات التعلم مثل دراسة كل من "أحمد عواد" (١٩٨٨)، "وجيه عبد الغني" (١٩٩٢)، كذلك تنوعت اختبارات الذكاء المستخدمة في الدراسات مثل مقياس " وكسلر لذكاء الأطفال" ،"اختبار الذكاء المصور" لأحمد ذكي صالح، "اختبار الذكاء الإعدادي" للسيد خيري

وتوصلت معظم الدراسات إلى وجود صعوبات تعلم في مادة الرياضيات ، "محمد البيلي و آخرون" (١٩٩١)، "سيف عبدون" (١٩٩١)، "زكريا توفيق" (١٩٩٣). و من خلال التعليق السابق على المحور الأول فقد استفاد الباحث الحالي من دراسة "وجيه عبد الغني" (١٩٩٢)، "يعقوب موسى" (١٩٩٦)، "وائل فريد" (٢٠٠٢)، في بناء الاختبار التشخيصي.

المحور الثاني: الدراسات السابقة التي تناولت التعلم للإتقان

دراسة "دنكان" Duncan(١٩٧٦)

هدفت هذه الدراسة إلى استخدام إستراتيجية "بلوم" للتعلم للإتقان مقارنة بالطريقة التقليدية وفيها يتم تقسيم المنهج إلى وحدات صغيرة مع تحديد الأهداف التعليمية لكل منها، ثم بناء اختبارات للتشخيص وتحديد نسبة الإتقان المتوقع، ثم التدريس عن طريق المحاضرة، أما المعالجات فكانت نوعان هما معالجات فردية أو في مجموعات صغيرة لمجموعتين تجريبية وضابطة.

و توصلت هذه الدراسة إلى عدة نتائج كان من أهمها:

- أن (٥١%) من عدد التلاميذ في المجموعة التجريبية وصلوا للإتقان، في حين (٢٩,٤%) من عدد تلاميذ المجموعة الضابطة وصلوا لنفس المستوى.

دراسة "رستوفاك" Rastovac (١٩٧٦)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على مدى تأثير استخدام استراتيجية التعلم للإتقان "لبلوم" على تحصيل طلاب المدارس الثانوية، ولتحقيق ذلك طبق الباحث دراسته على عينة من ثلاث مجموعات مجموعة ضابطة ومجموعتان تجريبيتان، المجموعة الضابطة تم التدريس لها بدون استخدام التعلم للإتقان والمجوعة التجريبية الأولى تم التدريس لها باستخدام استراتيجية التعلم للإتقان، أما المجموعة التجريبية الثانية تم التدريس لها بالتعلم للإتقان مع تقديم الأهداف السلوكية وعوامل مساعدة أخري.

و توصلت هذه الدراسة إلى عدة نتائج كان من أهمها:

- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين المجموعات الثلاثة في التطبيق البعدي للاختبار.
- عدم وجود طريقة من طرق التدريس متفوقة عن الطريقتين الأخريين.

دراسة "روكو" Rocco (١٩٧٧)

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد فاعلية ثلاث استراتيجيات متمثلة في التعليم التقليدي والتعلم للإتقان والتعلم للإتقان "الكبسولي" وهو تعلم للإتقان ولكن لعلاج القصور في التعلم و يقدم بصورة مختصرة ولتحقيق ذلك تم استخدام طريقة المحاضرة مع المجموعة الضابطة وفي المجموعة التجريبية الأولى تم التدريس بطريقة المحاضرة بالإضافة إلى أنشطة إضافية ومسائل تعطي كواجب منزلي، واختبارات مراجعة تطبق بعد نصف المنهج وبعد تدريس المقرر كله، أما المجموعة التجريبية الثانية فدرست كالمجموعة التجريبية الأولى فضلاً عن تقديم الأهداف الخاصة بكل درس وتقدم الدروس بطريقة مختصرة ومتتابعة واختبارات يومية وأسبوعية وتغذية راجعة فورية.

و توصلت هذه الدراسة إلى عدة نتائج كان من أهمها:

- أن التعلم للإتقان أفضل من التعلم التقليدي في تحصيل التلاميذ.
- أن التعلم للإتقان "الكبسولي" أفضل في تحقيق نتائج في تعلم التلاميذ بالطريقة التقليدية ومن التعلم للإتقان .

دراسة وزواز Waswas (١٩٨٠)

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء أثر استراتيجية التعلم للإتقان على تحصيل تلاميذ الصف الثالث الإعدادي في مادة العلوم العامة في مدارس مدينة "أربد" بالأردن وتكونت عينة الدراسة من (١٤٢) تلميذا قسمت لمجموعتين عشوائيا، وتمثل إحداهما المجموعة الضابطة والأخرى تمثل المجموعة التجريبية ، حيث تلقت المجموعة الضابطة تعليماً تقليدياً في (٧) وحدات مقررة على التلاميذ، وتلقت المجموعة التجريبية نفس التعليم بالإضافة إلى تطبيق تشخيصي بعد دراسة كل وحدة من الوحدات السبعة، وتلقي التلاميذ الذين لم يصلوا لمستوى الإتقان المحدد علاجاً مناسباً لاستراتيجية "بلوم" للإتقان فكان يعاد شرح بعض المفاهيم الغامضة، وإعطاء أمثلة توضيحية، وإعطاء مسائل وتمارين إضافية يقومون بحلها، كرر الباحث هذا العمل عدة مرات حتى تم التوصل إلى مستوى الإتقان، وكان يتم تقديم العلاج التعليمي للتلاميذ الذين لم يصلوا لمستوى الإتقان، في اليوم التالي للدراسة وقبل ابتداء اليوم الدراسي أيْ خارج نطاق الوقت المخصص للدرس.

و توصلت هذه الدراسة إلى عدة نتائج كان من أهمها:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين تلاميذ المجموعة التجريبية وتلاميذ المجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية، وذلك في اختبار التحصيل في المادة الدراسية.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) توضح تفوق التلاميذ الناجحين في المجموعة التجريبية بالنسبة للاختبار النهائي على التلاميذ الناجحين في المجموعة الضابطة.

دراسة إبراهيم الفار (١٩٨١)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على تحديد نوعين من إجراءات التشخيص العلاجي في إطار استراتيجية "بلوم" للتعلم للإتقان لمقرر الجبر على نسبة الإتقان، وبقاء أثر التعلم، وتكونت عينة الدراسة من (١٧٩) تلميذا قسمت إلى مجموعتين تجريبيتين ومجموعة ضابطة، وقام الباحث بتطبيق اختبار الإتقان على الثلاث مجموعات، كما طبق اختبار تشخيصي على جميع الطلاب الذين وصلوا لمستوى الإتقان، قدمت لكل مجموعة طريقة في معالجة الأخطاء، فمجموعة منها دُرس لها بمساعدة بطاقات النشاط التعليمي، ومجموعة أخري استخدم معها التغذية الراجعة، أما المجموعة الضابطة فدُرس لها بالطريقة المعتادة مع حساب الزمن اللازم للعلاج لكل مجموعة،

وتطبيق الاختبار النهائي بعد الانتهاء من إجراءات العلاج تم إعادة تطبيق الاختبار النهائي على جميع التلاميذ بعد ثماني أسابيع من نهاية تطبيق الاختبار النهائي لقياس بقاء أثر التعلم.

و توصلت هذه الدراسة إلى عدة نتائج كان من أهمها:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في متوسط ساعات الدراسة للوصول إلى الإتقان وكانت الفروق لصالح المجموعة التجريبية الأولى.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الأولى ومتوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية في اختبار بقاء أثر التعلم.

دراسة " شبتا و لكى ماير" Chiappetta & Lueekemeyer (١٩٨١)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على مدى تأثير إستراتيجية "بلوم" المعدلة في مجال التعلم للإتقان على كل من التحصيل الدراسي وبقاء أثر التعلم لدى طلاب الفصل العاشر (المدرسة الثانوية) وذلك في مادة الفسيولوجي، وتكونت عينة الدراسة من (١٢) فصلاً من فصول الصف العاشر من مدرسة ثانوية، وكان عدد الطلاب (١٨٥) طالباً، وقد قسمت العينة لمجموعتين عشوائيتين، تضم كل مجموعة ستة فصول، درست المجموعة الأولى باستخدام إستراتيجية التعلم للإتقان "لبلوم" ، ودرست المجموعة الثانية باستخدام الطريقة التقليدية.

و توصلت هذه الدراسة إلى عدة نتائج كان من أهمها:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين طلاب المجموعة الضابطة، وطلاب المجموعة التجريبية، وذلك لصالح المجموعة التجريبية في كل من التحصيل الدراسي وبقاء أثر التعلم.

دراسة "أوكي وجيرال" Okey & Gerad (١٩٨٣)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر إستراتيجية التعلم للإتقان على كل من التحصيل الدراسي والاتجاهات نحو العلوم، وسلوك إنجاز المهام لدى طلاب المرحلة الثانوية في مادة الكيمياء، وتكونت العينة من طلاب وطالبات ٩ فصول من الصف الأول الثانوي فى مدرستين إحداهما بالمدينة والأخرى بالريف، قد قسمت العينة عشوائياً إلى ثلاث مجموعات (مجموعة ضابطة ومجموعتين تجريبيتين أ، ب) وتم تقسيم أفراد العينة إلى ثلاث مستويات تبعاً لدرجة الاستعداد (مرتفع، متوسط، منخفض)، وتلقت المجموعة الضابطة تعليماً تقليدياً بدون أي

إرشادات أو اختبارات تشخيصية أو أي أنشطة علاجية كما تلقت المجموعة التجريبية (أ) نفس التعليم بالإضافة إلى أنشطة علاجية يقوم بها الطالب ويختارها بنفسه، ليصحح أخطاء تعلمه وكذلك تلقت المجموعة التجريبية (ب) نفس التعليم للمجموعتين السابقتين بالإضافة إلى أنشطة علاجية يقوم بها المعلم، ليصحح أخطاء التعلم لدى المتعلمين وكان يختار الأنشطة العلاجية عشوائياً من بين الأنشطة المستخدمة مع المجموعة التجريبية الأولى (أ)، وطبقت مجموعة اختبارات تتكون من ثلاث اختبارات للتحصيل واستبيان للاتجاهات كما استخدمت سجلات للملاحظات لمعرفة مقدار الوقت المنقضي فعلاً من تعلم المهمة.

و توصلت هذه الدراسة إلى عدة نتائج كان من أهمها:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية توضح تفوق كل من المجموعتين التجريبيين على طلاب المجموعة الضابطة وذلك في اختبار التحصيل الدراسي.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين طلاب المجموعة التجريبية (ب) وطلاب المجموعة التجريبية (أ) لصالح طلاب المجموعة التجريبية (ب) في اختبارات التحصيل الدراسي.
- لا توجد فروق غير دالة إحصائياً في الاتجاهات نحو العلوم بين طلاب المجموعات الثلاثة (الضابطة – التجريبية أ،ب).
- ازداد سلوك إنجاز المهام لدى طلاب المجموعتين التجريبيين عما كان عليه بالمقارنة بسلوك إنجاز المهام لدى طلاب المجموعة الضابطة.

دراسة سوزان كوفي Susan Coffey (١٩٨٤)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على تأثير استخدام ثلاث استراتيجيات علاجية في تدريس مقرر الكيمياء على عينة من طلاب المدارس الثانوية، وذلك بإتباع أسلوب التعلم للإتقان، وتكونت عينة الدراسة من (٢٧٦) طالباً نصفهم من مدارس الريف والنصف الآخر من مدارس الحضر، أُخذوا من (١٢) صفاً دراسياً وقد قُسم أفراد العينة إلى أربع مجموعات تضم كل مجموعة منها طلاب ثلاثة صفوف دراسية، تم استخدام ثلاث صفوف من المستوى الأول الثانوي، وتم استخدام الاستراتيجيات التعليمية المختلفة لعلاج الأخطاء التعليمية لطلاب كل صف وفي كل وحدة من الوحدات الثلاثة المختلفة في مادة الكيمياء، وهذه الاستراتيجيات العلاجية كانت إحداها يتم فيها علاج الأخطاء التعليمية بمساعدة المعلم، والثانية تم فيها علاج الأخطاء التعليمية بواسطة اختيار الطالب ذاته، والثالثة كانت تمثل التعلم التقليدي، وتم تناوب هذه الإستراتيجيات الثلاثة بحيث تم استخدامها في جميع الصفوف وفي جميع الوحدات، وكان هدف

كل مدرس أثناء استخدامه للاستراتيجيات المختلفة أن يحاول تحقيق الغرض العام للدراسة وهو أن المجموعات التي تستخدم استراتيجيات ذات درجة عالية من التركيز في التدريبات والعلاج سوف يتحقق لدى طلابها الوصول لمستوى الإتقان وزيادة في التحصيل الدراسي وبقاء أثر التعلم أكثر من المجموعات التي تستخدم استراتيجيات أقل تركيزاً في التمرينات و العلاج، كما تم تطبيق استبيان لأداء الطلاب نحو الطرق العلاجية وإعادة الاختبارات.

و توصلت هذه الدراسة إلى عدة نتائج كان من أهمها:

- وصول نسبة كبيرة من الطلاب الذين تلقوا علاجاً مكثفاً لمستوى الإتقان المحدد في تعلم مفاهيم الكيمياء في المدارس العالية.
- متوسط درجات الطلاب في اختبار بقاء أثر التعلم لدى المجموعات التي تلقت علاجاً مكثفاً بواسطة العلاج بالمعلم الخصوصي، كان ذا دلالة إحصائية أعلي من متوسط درجات تحصيل بقاء أثر التعلم لدى المجموعة التي تلقت مساعدة أقل.

دراسة عبد الجليل أحمد عبد الجليل (١٩٨٥)

هدفت هذه الدراسة إلى بحث أثر استخدام التغذية الراجعة كطريقة علاجية في استراتيجية (بلوم – بلوك) للتعلم للإتقان على تحصيل وبقاء أثر التعلم لطلاب الصف الأول الثانوي في الفيزياء، وتكونت عينة الدراسة من أربعة فصول بمدرسة النصر الثانوية اختيرت بطريقة عشوائية وقسمت أيضاً العينة إلى مجموعتين عشوائياً كل منها تشمل فصلين يمثلان المجموعة التجريبية وفصلين يمثلان المجموعة الضابطة، وقام الباحث بتطبيق اختبار تشخيصي قبلي على مجموعتي الدراسة (تجريبية – ضابطة) لاستبعاد الطلاب المتقنين للمحتوي المقترح تدريسه، كما درست المجموعة التجريبية باستخدام التغذية الراجعة كطريقة علاجية في استراتيجية (بلوم) للتعلم للإتقان (وحدة – وحدة)، ودرست المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية وبنفس ترتيب المحتوى بالكتاب المدرسي ثم تطبيق الاختبار النهائي للإتقان على مجموعتى الدراسة عقب الانتهاء من التدريس، وكذلك طبق الباحث اختبار بقاء أثر التعلم بعد خمسة أسابيع من تطبيق الاختبار النهائي على مجموعتي الدراسة (التجريبية – الضابطة).

و توصلت هذه الدراسة إلى عدة نتائج كان من أهمها:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وهي نسبة عدد الطلاب الذين وصلوا لمستوى الإتقان المحدد في الاختبار البعدي بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية.

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) في متوسط درجة بقاء أثر التعلم لدى الطلاب بين المجموعتين (التجريبية و الضابطة) لصالح المجموعة الضابطة على مستوى الدرجات الكلية لأدائهم لاختبار بقاء أثر التعلم.

دراسة "فاطمة عيسي إبراهيم" (١٩٩١)

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد فاعلية استراتيجية التعلم للإتقان مقابل الطريقة التقليدية على كل من التحصيل وبقاء أثر التعلم في دراسة وحدة الوراثة، واختارت الباحثة عينة الدراسة (١٨٠) من طالبات المرحلة الثانوية من أحد مدارس "الدوحة" بدولة قطر، وقسمت العينة إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والثانية ضابطة، واستخدمت مع المجموعة التجريبية أسلوب التعلم للإتقان، وعدة طرق علاجية (تدريس خصوصي فردي، تقسيم الطلاب إلى مجموعات صغيرة،وسائل تعليمية،وبالنسبة للمجموعات الضابطة فقد استخدمت معها الطريقة التقليدية.

و توصلت هذه الدراسة إلى عدة نتائج كان من أهمها:

- إستراتيجية التعلم للإتقان تعمل على زيادة تحصيل الطالبات أكثر من الطريقة التقليدية وذلك في حدود عينة الدراسة، حيث كانت الفروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) لصالح المجموعة التجريبية.
- استراتيجية "بلوم" للتعلم للإتقان ذات أثر في زيادة تحصيل الطالبات على كل من المستويات الثلاثة، حيث تحققت معظم الأهداف التعليمية المحددة، وكانت الفروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥).
- استراتيجية التعلم للإتقان أكثر فاعلية من الطريقة التقليدية، حيث وجد تبايناً واضحاً في تحصيل المجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة بالمعادلات الإحصائية.
- إستراتيجية "بلوم" للتعلم للإتقان قد حققت حد الكفاءة المحددة لها مسبقاً.

دراسة "حسن محمد العارف رياض" (١٩٩٢)

هدفت هذه الدراسة إلى مقارنة مدى فاعلية إستراتيجيتي (بلوم وكيلر) في التعلم للإتقان في تعلم المفاهيم العلمية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، تم اختيار عينة الدراسة من (١٥٠) تلميذا وتلميذة عشوائياً، وتم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات (مجموعتان تجريبيتان ومجموعة ضابطة) ، وطبق عليهم اختبار تحصيلي في مادة العلوم، اختبارات تكوينية، اختبار الذكاء المصور وكذلك اختبار الأشكال المتضمنة.

و توصلت هذه الدراسة إلى عدة نتائج كان من أهمها:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات تحصيل التلاميذ الذين يدرسون باستخدام استراتيجية "بلوم" للتعلم للإتقان في التعلم الجماعي ومتوسط درجات تحصيل تلاميذ المجموعة الضابطة الذين يدرسون بطريقة التدريس التقليدية عند مستويات التذكر والفهم والتطبيق.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات تحصيل التلاميذ الذين يدرسون باستخدام استراتيجية "كيلر" للتعلم للإتقان في التعلم الفردي ومتوسط درجات تحصيل تلاميذ المجموعة الضابطة الذين يدرسون بطريقة التدريس التقليدية عند مستويات التذكر والفهم والتطبيق.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات التلاميذ الذين يدرسون باستخدام إستراتيجيتي "بلوم وكلير" في التعلم للإتقان عند مستويات التذكر والفهم والتطبيق.

دراسة "آمال فوزي حسن النجار" (١٩٩٩)

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن مدى فاعلية استخدام استراتيجية "بلوم" للتعلم للإتقان على تنمية المهارات الرياضية لدى تلاميذ الصف السابع من التعليم الأساسي في مادة الجبر، كذلك مدى إمكانية تطبيق هذه الدراسة في المدارس المصرية بسماتها الخاصة من وقت ثابت للتدريس، وكثافة الفصل، والإمكانيات المادية المحدودة وتكونت عينة الدراسة من (١٩٢) تلميذا من تلاميذ الصف السابع من التعليم الأساسي، وقسمت عينة الدراسة إلى مجموعتين، مجموعة تجريبية (٩٦) تلميذاً، ومجموعة ضابطة (٩٦) تلميذاً وهم عبارة عن أربعة فصول من فصول الصف السابع من التعليم الأساسي بمدرسة "أحمد بدوي الإعدادية للبنين " بمحافظة الإسكندرية ، وتم تطبيق اختبار تحصيلى (قبلى – بعدي) لقياس الإتقان ، على عينة الدراسة ، بالإضافة إلى استخدام إستراتيجية "بلوم" في الفصل.

و توصلت هذه الدراسة إلى عدة نتائج كان من أهمها:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات التلاميذ بالمجموعة التجريبية في اختبار المهارات قبليا وبعدياً لصالح البعدي باستخدام اختبار (ت).

- تفوقت المجموعة التجريبية التي درست بإستراتيجية "بلوم" للتعلم للإتقان على المجموعة الضابطة التي درس لها بالطريقة التقليدية مما أوضح فاعلية استخدام استراتيجية "بلوم" للإتقان في تنمية تحصيل تلاميذ الصف السابع من التعليم الأساسي.
- تحقق مفهوم التعلم للإتقان القائل أن معظم التلاميذ يمكنهم الوصول لمستوى عال من التحصيل إذا ما وجدوا المساعدة وطرق التدريس الجيدة عندما يكونوا موزعين اعتداليا حسب استعدادهم.

تعقيب عام على دراسات المحور الثاني:

تباينت الدراسات من حيث ما هدفت إليه، فقد اهتمت بعض الدراسات بمقارنة إستراتيجيات التعلم للإتقان بطريق التقليدية في التدريس مثل دراسة "دنكان" Duncan (١٩٧٦) و دراسة "ريس" Resse (١٩٧٧)، و دراسة "أوكي وجيرال" Okey & Gerad (١٩٨٣)، و"فاطمة عيسى" (١٩٩١) ، و "حسن العارف" (١٩٩٢)، ودراسة "وزواز" Waswas (١٩٨٠)، التي هدفت إلى استقصاء أثر إستراتيجيات التعلم على تحصيل التلاميذ، كما اهتمت دراسة "إبراهيم الفار" (١٩٨١) بأثر استراتجيات "بلوم" للتعلم للإتقان على تلاميذ المرحلة الإعدادية في مادة الجبر، كما أشارت دراسة "عبد الجليل أحمد عبد الجليل" (١٩٨٥) إلى بحث أثر التغذية الراجعة كطريقة علاجية في استراتيجيات "بلوم – بلوك" للتعلم للإتقان.

بالنسبة لعينات الدراسة، نجد أن معظم الدراسات كان عينتها من المرحلة الثانوية مثل دراسة، "رستوفاك" Rostaovac (١٩٧٦) ، ودراسة " شبتا و لكى ماير" Chiappetta & Lueekemeyer (١٩٨١) ، و دراسة "أوكي وجيرال" Okey & Gerad (١٩٨٣)، ودراسة "سوزان كوفي" Susancoffey (١٩٨٤)، ودراسة "عبد الجليل أحمد عبد الجليل" (١٩٨٥)، ودراسة "محمد صقر" (١٩٩٠)، ودراسة "فاطمة إبراهيم" (١٩٩١)، وكانت عينة بعض الدراسات من تلاميذ المرحلة الإعدادية مل دراسة "ريس" Resse (١٩٧٧)، ودراسة "ازواز" Waswas(١٩٨٠)، ودراسة "إبراهيم الفار" (١٩٨١)، بينما كانت دراسة "حسن العارف" (١٩٩٢) هى الدراسة الوحيدة التي كانت عينتها من تلاميذ المرحلة الابتدائية.

أما من حيث الأدوات فقد تباينت الدراسات أيضاً فى استخدمها، فدراسة "أوكي وجيرال" Okey & Gerad (١٩٨٣)، استخدمت ثلاثة اختبارات تحصيليه بالإضافة إلى استبيان للاتجاهات ، واستخدمت دراسة " عبد الجليل أحمد عبد الجليل" (١٩٨٥)، اختبار تشخيصي قبلي وبعدي على مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة، واستخدمت دراسة " محمد صقر"

(١٩٩٠)، كتاب مبرمج كطريقه علاجيه بالإضافة إلى بطاقات تعليمية معده لكل موضوع، واستخدمت دراسة " فاطمة عيسى" (١٩٩١)، بعض الوسائل الإيضاحية الخاصة بوحدة الوراثة.

وتشير نتائج دراسة "ازواز" Waswas (١٩٨٠)،ودراسة " شبتا و لكى ماير" Chiappetta & Lueekemeyer (١٩٨١) ، ودراسة "أوكي وجيرال" Okey & Gerad (١٩٨٣)، ودراسة " فاطمة عيسى" (١٩٩١)، إلى تأثير استراتيجيات التعلم للإتقان على تحصيل التلاميذ عن الطرائق التقليدية في التدريس، كما أشارت نتائج دراسة "حسن العارف" (١٩٩٢)، إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين التلاميذ الذين درسوا باستخدام إستراتجية "بلوم – كيلر" للإتقان والتلاميذ الذين درسوا بالطرائق التقليدية.

وقد استفاد الباحث من هذا المحور في:

- إعداد البرنامج التجريبي للدراسة الحالية.
- المعالجة الإحصائية للبيانات الخاصة بالدراسة الحالية.

تعقيب عام على الدراسات السابقة التي تناولت المحور الأول والثاني:

تميزت دراسات المحور الأول والثاني بالوفرة والتنوع في استخدام الطرق العلاجية المختلفة للتغلب على صعوبات التعلم التي تواجه التلاميذ وتعيق تقدمهم الدراسي، اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات التي استخدمت الاختبارات المرجعة إلى المحك في تشخيص صعوبات التعلم، وقد قام الباحث ببناء اختبار تشخيصي مرجع إلى المحك لتحديد صعوبات التعلم التي تواجه تلاميذ الصف الرابع من المرحلة الابتدائية في مادة الرياضيات، وقد ركزت معظم الدراسات السابقة على تشخيص صعوبات التعلم التي يعاني منها التلاميذ دون التركيز على الأساليب العلاجية اللازمة للتغلب على هذه الصعوبات، لذا اهتمت الدراسة الحالية باستخدام إستراتيجيات التعلم للإتقان، للتغلب على صعوبات تعلم الرياضيات التي تواجه تلاميذ الصف الرابع بالمرحلة الابتدائية، كما اتفقت الدراسات التي تناولت المحور الثاني –دراسات تناولت التعلم للإتقان–على أهمية استخدام استراتيجيات التعلم للإتقان في زيادة تحصيل التلاميذ للمواد الدراسية المختلفة.

فروض الدراسة:

ومن خلال العرض السابق للإطار النظري والدراسات السابقة أمكن التوصل للفروض التالية:

١- "لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية وتلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التشخيصي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية على مستوى التذكر"

٢- "لا يزداد متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية عن تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التشخيصي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية على مستوى الفهم"

٣- "لا يزداد متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية عن تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التشخيصي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية على مستوى التطبيق"

٤- "لا يزداد متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية عن تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التشخيصي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية على مستوى التحصيل ككل"

٥- يحقق ٨٠% على الأقل من تلاميذ المجموعة التجريبية مستوى تحصيل لا يقل عن ٧٥% في التطبيق البعدي للاختبار التشخيصي على مستويات (التذكر – الفهم – التطبيق – التحصيل ككل).

الفصل الرابع
منهج الدراسة والإجراءات

مقدمة:

أولاً: منهج الدراسة.

ثانياً: مجتمع الدراسة وعينة الدراسة.

ثالثاً: أدوات الدراسة.

رابعاً: إعداد برنامج الدراسة.

الفصل الرابع

منهج الدراسة والإجراءات

مـــقـــدمـــة:

يتضمن هذا الفصل منهج الدراسة والإجراءات المستخدمة فيها ويشمل الفصل ما يلي:

أولاً: منهج الدراسة

ثانياً: مجتمع الدراسة وعينة الدراسة

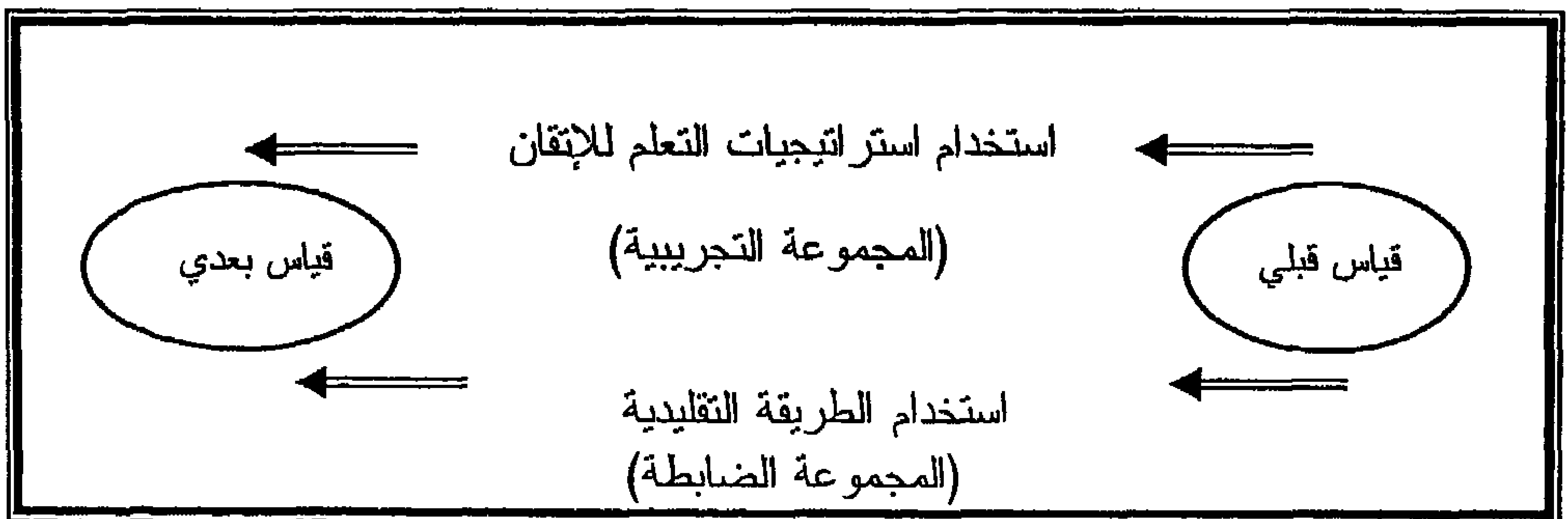
ثالثاً: أدوات الدراسة

رابعاً: إعداد برنامج الدراسة

وفيما يلي عرض مفصل لكل جانب من تلك الجوانب:

أولاً: منهج الدراسة

تتبني الدراسة الحالية المنهج التجريبي وذلك من خلال تصميم مجموعتين (ضابطة –تجريبية) والقياس القبلي والبعدي كما يلي:

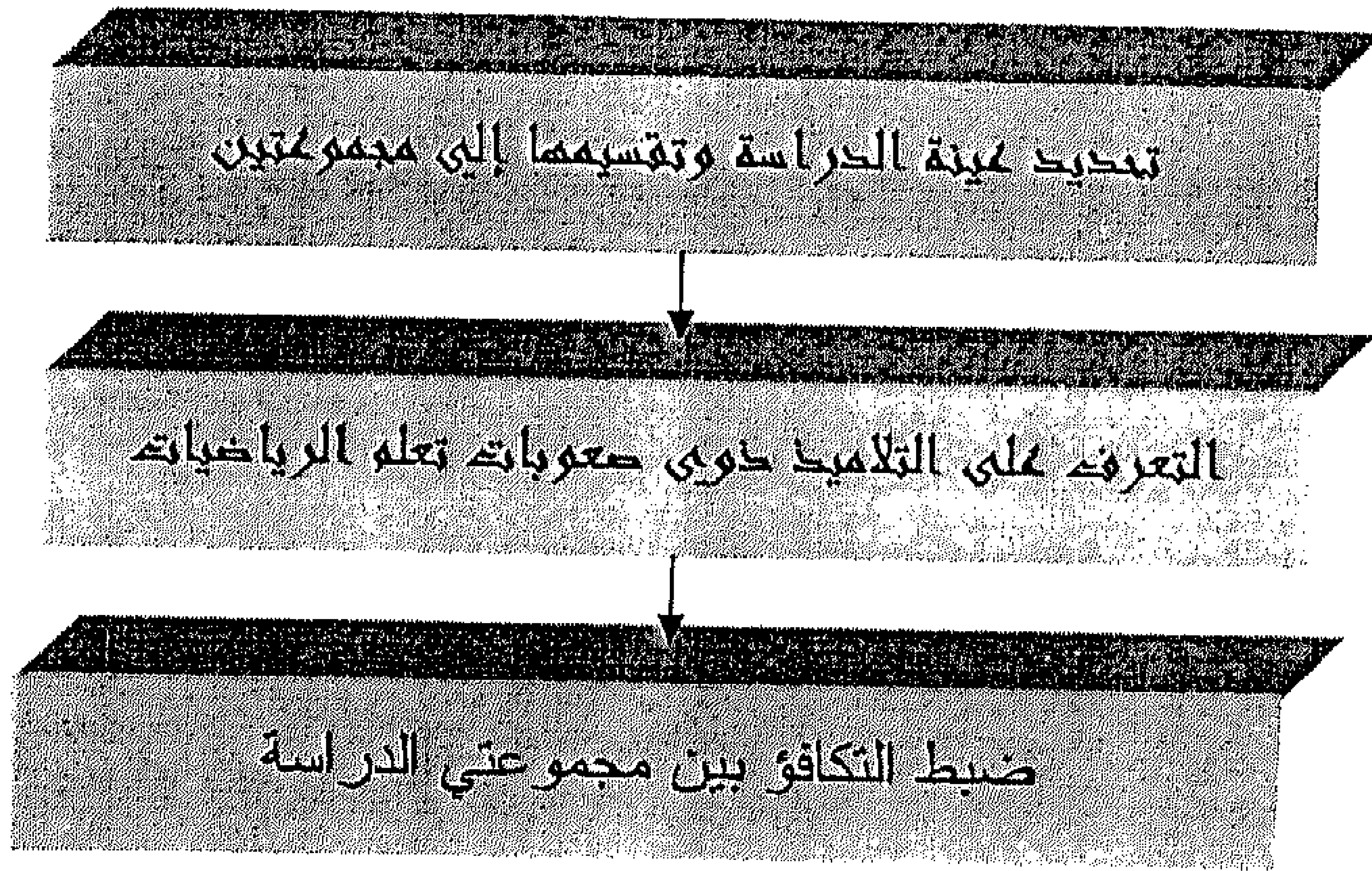


شكل رقم (٦) مخطط للتصميم التجريبى المتبع في الدراسة الحالية

ثانياً: مجتمع الدراسة وعينة الدراسة

<u>مجتمع الدراسة:</u> تهتم الدراسة الحالية بدراسة ظاهرة صعوبات تعلم الرياضيات لدى عينة من تلاميذ المرحلة الابتدائية ممن هم في الصف الرابع الابتدائى.

<u>عينة الدراسة:</u> يتم تحديد عينة الدراسة وفق الخطوات التالية الموضحة بالشكل:



شكل رقم (٧) رسم تخطيطي يوضح إجراءات الدراسة

وفيما يلي عرض مفصل لما اتبعته الدراسة الحالية من خطوات وفق الشكل التخطيطي السابق.

المرحلة الأولى: تحديد عينة الدراسة:

تم تحديد عينة الدراسة من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي من مدرسة (أسامة بن زيد) الابتدائية بمحافظة بورسعيد و التابعة لإدارة شمال التعليمية،وتم اختيار فصلين من فصول الصف الرابع لتمثيل عينة الدراسة وهما فصل ٣/٤ وفصل ٢/٤ ،وبلغ عدد تلاميذ العينة الأولى (٥٦) تلميذا وتلميذة، بينما بلغ عدد تلاميذ العينة الثانية (٥٢) تلميذا و تلميذة و بذلك بلغ عدد التلاميذ الفعلي للمجموعتين التجريبية و الضابطة (١٠٨) تلميذا وتلميذة.

المرحة الثانية: التعرف على التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات:

تم تطبيق اختبار الذكاء الإعدادي (للسيد خيري) على تلاميذ العينتين ليتمكن الباحث من تحديد المجموعة الضابطة و التجريبية منهما، كما تم تطبيق الاختبار التشخيصي الذي أعده الباحث وبذلك تم تحديد التلاميذ ذوي صعوبات التعلم طبقاً للمحكيين التاليين:

محك الاستبعاد:

ودلك عن طريق استبعاد التلاميذ الذين تقل نسبة ذكاؤهم عن المتوسط مع استبعاد حالات الضعف الشديد فى السمع و البصر أو أي إعاقات أخرى من خلال البطاقات الصحية الخاصة لكل تلميذ.

محك التباعد:

وذلك عن طريق حساب التباعد بين التحصيل المتوقع كما يقيسه اختبار الذكاء والتحصيل الفعلي كما يقيسه الاختبار التشخيصي ، وذلك بعد تحويل درجات الاختبارين – الذكاء و التشخيصي – لدرجة معيارية ،وقد تم اعتبار التلميذ الذي يحرز فرقاً بين الدرجة المعيارية للذكاء والدرجة المعيارية للتحصيل اكبر من واحد صحيح من ذوي صعوبات التعلم في وحدة الكسور العادية وعلى هذا بلغ عدد التلاميذ ذوي تلك الصعوبات في المجموعة الضابطة (٣٠) تلميذاً بينما بلغ عددهم في المجموعة التجريبية (٢٩) تلميذاً.

المرحلة الثالثة: ضبط التكافؤ

اعتمدت الدراسة على المحاور التالية في ضبط التكافؤ

المحور الأول: التكافؤ في التحصيل القبلي على مستويات (التذكر – الفهم –التطبيق – التحصيل ككل).كما يقاس بالاختبار التشخيص لمادة الرياضيات.

المحور الثاني: الذكاء.

المحور الثالث: العمر الزمني و المستوى الاقتصادي والاجتماعي.

وفيما يلي عرض مفصل لكل من هذه المحاور:

المحور الأول :

التكافؤ في التحصيل القبلي على مستويات (التذكر – الفهم –التطبيق –التحصيل ككل)

تم استخدام اختبارات (t test) لدلالة الفروق بين المتوسطات لتلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق القبلي للاختبار التشخيصي كما هي بالجداول التالية:

جدول (٢)

جدول نتائج التطبيق القبلي للاختبار التشخيصي لمجموعتي الدراسة

على مستوى التذكر

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة t	الدلالة
ضابطة	٣٠	٧,٦	٢,٧٤٩٣	١,٥٠٩	غير دالة عند
تجريبية	٢٩	٦,٦٢	٢,١٩٤٤		مستوي ٠,٠٥

جدول (٣)

جدول نتائج التطبيق القبلي للاختبار التشخيصي لمجموعتي الدراسة

على مستوى الفهم

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة t	الدلالة
ضابطة	٣٠	٧,٩٣	٣,٦٠	٠,٩١٤	غير دالة عند
تجريبية	٢٩	٨,٧٥	٣,٣٢		مستوي ٠,٠٥

جدول (٤)

جدول نتائج التطبيق القبلي للاختبار التشخيصي لمجموعتي الدراسة

على مستوى التطبيق

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة t	الدلالة
ضابطة	٣٠	٢٩,٨٦	٧,٣٣	٢,٠٢	غير دالة عند
تجريبية	٢٩	٢٥,٩٣	٥,٨٦		مستوي ٠,٠٥

جدول (٥)

جدول نتائج التطبيق القبلي للاختبار التشخيصي لمجموعتي الدراسة

على مستوى التحصيل ككل

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة t	الدلالة
ضابطة	٣٠	٤٥,٤	١١,٣٦	١,٥١	غير دالة عند
تجريبية	٢٩	٤١,٥٨	٧,٥١		مستوي ٠,٠٥

ويتضح من هذا الجدول ما يلي:

أ) بالنسبة للجدول رقم (٢) ت = ١,٥٠ وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠٥ مما يعني تكافؤ مجموعتي الدراسة في التحصيل القبلي على مستوى التذكر.

ب) بالنسبة للجدول رقم (٣) ت = ٠,٩١٤وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠٥ مما يعني تكافؤ مجموعتي الدراسة في التحصيل القبلي على مستوى الفهم.

ج) بالنسبة للجدول رقم (٤) ت = ٢,٠٢ وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠٥ مما يعني تكافؤ مجموعتي الدراسة في التحصيل القبلي على مستوى التطبيق.

د) بالنسبة للجدول رقم (٥) ت = ١,٥١ وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠٥ مما يعني تكافؤ مجموعتي الدراسة في التحصيل القبلي على مستوى التحصيل ككل.

وبناء على ذلك فإن مجموعتي الدراسة متكافئتين في التحصيل القبلي على مستويات التذكر والفهم والتطبيق والتحصيل ككل.

المحور الثاني: الذكاء:

تم استخدام اختبار ت (t- test) لدلالة الفروق بين المتوسطات لتلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على اختبار الذكاء الإعدادي للسيد خيري[1] فكانت النتائج كما هي بالجدول التالي:

جدول (٦)

جدول نتائج تطبيق اختبار الذكاء الإعدادي

على مجموعتي الدراسة

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة t	الدلالة
ضابطة	٣٠	١٠١,١٦	٤,٧١	١,٦٣	غير دالة عند مستوى ٠,٠٥
تجريبية	٢٩	١٠٣,٣٧	٥,٦٩		

ويتضح من بينات جدول (٦) أن ت = ١,٦٣ وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠٥ مما يعني تكافؤ مجموعتي الدراسة في الذكاء.

المحور الثالث: العمر الزمني والمستوى الاقتصادي والاجتماعي:

ينتمي تلاميذ مجموعتي الدراسة إلى صف دراسي واحد كما أنهم ينتمون إلى بيئة حضارية متشابهة حيث أن معظم التلاميذ تسكن في مناطق محيطة بالمدرسة.

[1] ملحق رقم (٢) ص ص ١٥٣-١٦٣

ثالثاً: أدوات الدراسة

تكونت أدوات الدراسة مما يلي:

١) اختبار الذكاء الإعدادي (إعداد السيد خيري).

٢) اختبار تشخيصي مرجع إلى المحك في وحدة الكسور (إعداد الباحث).

الأداة الأولى: اختبار الذكاء الإعدادي

تم اختيار اختبار الذكاء الإعدادي (إعداد السيد خيري) لتطبيقه على عينة الدراسة للأسباب التالية:

أ) يلائم الاختبار عينة الدراسة من حيث السن حيث يمكن تطبيقه من سن ١٠-١٧ سنة.

ب) بوصفه اختباراً غير لفظي لا يعتمد على كفاءة التلميذ في اللغة العربية لذلك يمكن تطبيقه على تلاميذ العينة حيث أن الغرض منه التعرف على نسبة ذكاء التلاميذ، وبالتالي يسهم في التعرف على التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات بالصف الرابع من المرحلة الابتدائية.

ج) تم تطبيقه في العديد من الدراسات و الأبحاث التربوية وأدي لنتائج طيبة.

د) يمكن تطبيقه فردياً أو جماعياً في نفس الوقت.

وفيما يلي عرض وصفي لهذا الاختبار:

(١)الهدف من الاختبار :

يقيس القدرة العقلية العامة لدى التلاميذ في الأعمار من سن العاشرة حتى السابعة عشر من خلال ثلاث أنواع من المواقف: مواقف لفظية ومواقف عددية ومواقف تتناول الأشكال المرسومة.

(٢)فقرات الاختبار:

يتكون هذا الاختبار من ٥٠ سؤالاً تتدرج في الصعوبة وتتضمن عينات مختلفة من الوظائف الذهنية بعضها لفظي وبعضها عددي والبعض الآخر يتضمن إدراك العلاقة بين مجموعة من الأشكال وانتقاء الشكل من بين وحدات المجموعة.

(٣)زمن الاختبار:

حدد السيد خيري ثلاثين دقيقة فقط للإجابة عن أسئلة الاختبار حيث إن الإجابة تعتمد على السرعة الفائقة في إدراك العلاقة بين أشكال كل مجموعة.

(٤)ثبات الاختبار:

قام السيد خيري بحساب معامل ثبات الاختبار في صورته الأصلية بطريقتين مختلفتين: طريقة إعادة التطبيق وطريقة التقسيم النصفي فكان معامل الارتباط بين نتائج التطبيقين علـــى عينة من (٥١٤) تلميذاً (اختيروا عشوائياً من العينة الكلية) ٠,٩٢ أما طريقة التقسيم النصفي فقد طبقت على نفس العينة وعلى استجابتهم في التطبيق الأول واتخذ أسلوب الزوجي – الفردي في التقسيم وكان معامل الثبات قبل التصحيح في هذه الطريقة ٠,٨٤ . ثم صحح هذا العامل بمعادلة "سبيرمان – براون" فوصل إلى ٠,٩١ والمعامل في الطريقتين يكاد يكون متطابقاً كما أنه مرتفع.

(٥)صدق الاختبار :

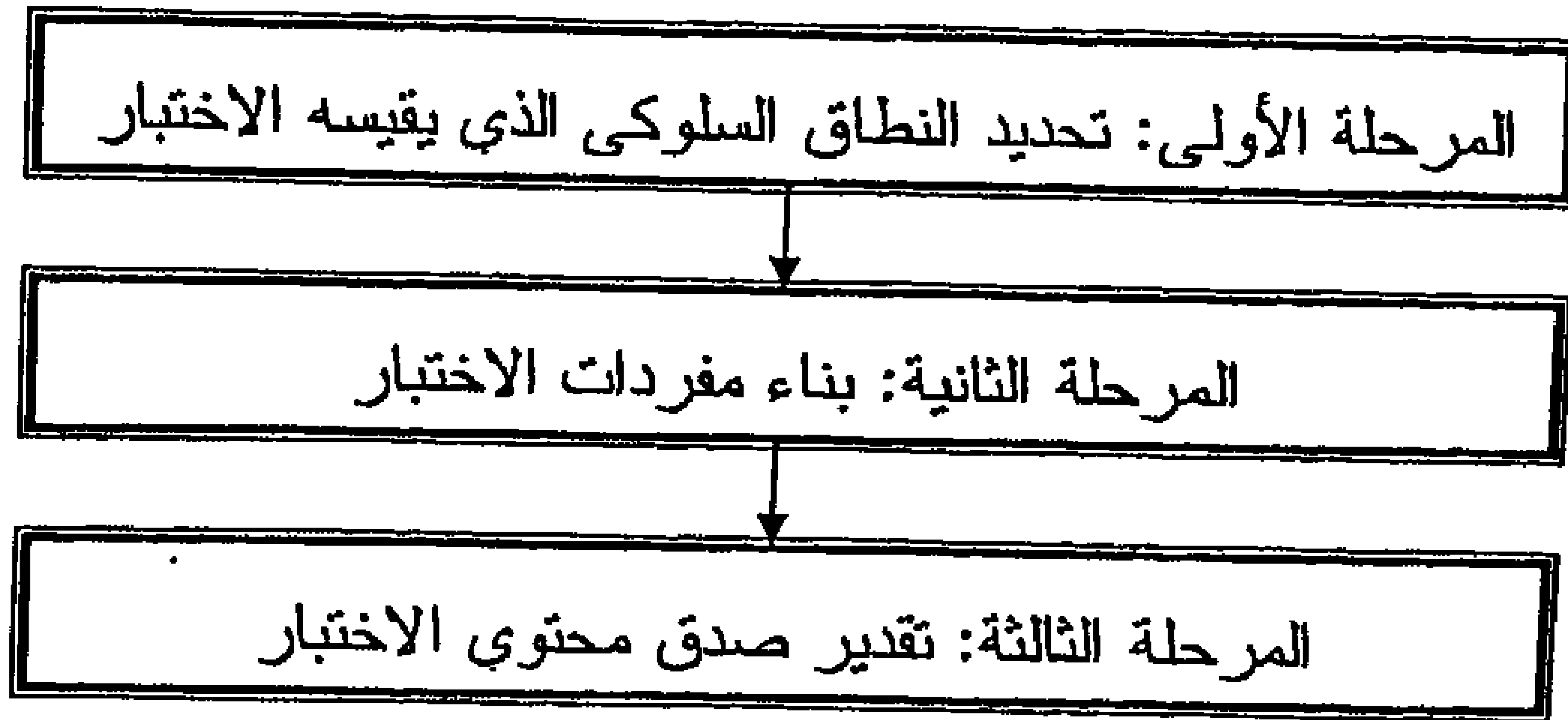
تم حساب معامل صدق الاختبار بطريقتين مختلفتين، اختير (٥٠٠) تلميذاً من العينة الكلية وطبق عليهم اختبار الذكاء الابتدائي إعداد " إسماعيل القباني " ثم حسب معامل الارتباط بين نتيجة هذا التطبيق ونتيجة تطبيق الاختبار على نفس العينة فكان معامل الصدق بهذه الطريقة (٠,٦٥).

أما الطريقة الثانية فتنحصر في أخذ آراء المدرسين عن ذكاء تلاميذهم وقد روعي أخذ آراء ثلاثة مدرسين مختلفين عن ذكاء كل تلميذ كما قدم لهم جميعاً تعريف الذكاء الذي يقيسه الاختبار على اعتبار أنه " القدرة على الفهم والتطبيق والاستنتاج دون اعتبار للقدرة على التحصيل أو القوة في مادة معينة ، ثم حسب متوسط التقديرات التي وضعت على ثلاث خطوات أقل من المتوسط ، المتوسط ، فوق المتوسط.

وقد حسب متوسط التقديرات على أساس إعطاء درجة (-١) لتقدير: أقـــل مـــن المتوسط و (صفر) لتقدير : متوسط و (+١) لتقدير : فوق المتوسط ، وبذلك أمكن تحويل التقدير الكيفي Qualitative إلى تقدير كمي Quantitative وقد حسب معامل الارتباط بين درجات الاختبار ومتوسطات التقديرات فكان معامل الصدق بهذه الطريقة ٠,٥٠٤ وهو معامل كاف لمثل هذا النوع من معاملات الصدق.

الأداة الثانية: الاختبار التشخيصي:

يهدف الاختبار الحالي إلى التعرف على صعوبات التعلم لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في مادة الرياضيات بوحدة الكسور العادية وذلك عقب الانتهاء تماماً من دراسة هذه الوحدة في الفصل الدراسي العادي ويمكن التعبير عن خطوات بناء هذا الاختبار بشكل عام في ثلاث مراحل أساسية يوضح شكل تتابع العمليات Flowchart التالي:



شكل رقم (٨) مخطط لتتابع عمليات بناء الاختبار

وفيما يلي بيان يوضح كل مرحلة من المراحل الثلاث التي مر بها الاختبار التشخيصي، مع إيضاح الخطوات الأساسية لكل مرحلة قبل الانتقال إلى المرحلة التالية:

المرحلة الأولى:

تحديد النطاق السلوكي الذي يقيس الاختبار.

يقصد بالنطاق السلوكي Behavioral Domain هنا، الوحدة الدراسية محل الدراسة وقد تحددت الوحدة الأولى "الكسور العادية" من كتاب الرياضيات المقرر على تلاميذ الصف الرابع الابتدائي، لكى يكون النطاق السلوكي محل الدراسة الحالية.

وفيما يلي بيان لكل خطوة من الخطوات السابقة:

(١) تحديد الأهداف العامة للوحدة:

إن تحديد الخبرات أو المواقف التعليمية التي يحتويها أي منهج لا بد أن ترتبط بمجموعة من الأهداف التى تسعى لتحقيقها، فالتربية عملية مخططة والأهداف حجر الزاوية في أي عملية تربوية لأنها تمثل التغيرات التي يتوقع أن يحدثها المنهج في سلوك التلاميذ وعلى هذا فإن التحديد الدقيق للأهداف التعليمية في صورة نتائج للتعلم تفيد المعلم في إعداده وحدات تعليمية مناسبة لتلاميذه واختبارات يستخدمها في تقويم تلاميذه.(سعد الجبالي، ٢٠٠٢، ص٨٣).

وقد قام الباحث باستخلاص الأهداف العامة لوحدة "الكسور العادية" المقررة على تلاميذ الصف الرابع الابتدائي مع الاستعانة بدليل معلم الرياضيات وتم صياغة تلك الأهداف بصورة إجرائية كما يلي[٢]:

- الأهداف العامة للوحدة محل الدراسة "الكسور العادية":

ينبغي في نهاية الوحدة أن يكون التلميذ قادراً على أن:

١) يعرف الكسور المتساوية ويختصرها.
٢) يجنس الكسور.
٣) يعرف الصورة الكسرية للعدد الصحيح.
٤) يعرف الأعداد الكسرية.
٥) يقارن بين الكسور العادية.
٦) يجمع ويطرح الكسور العادية.
٧) يضرب ويقسم الكسور العادية.

(٢) تحليل المنهج وتحديد الأهداف الإجرائية للمحتوى الدراسي :

تحليل المحتوى أسلوب يهدف في المقام الأول إلى وصف المحتوى وصفاً موضوعياً ومنهجياً وكمياً وقد يركز المحتوى على المفاهيم الأساسية والمفهوم يعني تحديد العناصر المشتركة بين عدة مواقف أو حقائق.(سعد عبد الرحمن، ١٩٨٨، ص ٧٨).

ومن المعلوم أنه لا توجد قاعدة ثابتة في تحليل محتوى الكتب الدراسية، فقد يؤخذ في الاعتبار عدد صفحات الكتاب التي تشغل موضوعاً معيناً، ويستخدم هذا الأسلوب إذا كانت الموضوعات غير متداخلة إلى حد كبير. وقد تستخدم أحياناً المساحات التي يشغلها الموضوع الواحد أو إذا كانت هناك تداخلات كثيرة فيفضل استخدام عناصر المحتوى الأساسي.

أما الهدف الإجرائي أو السلوكي فهو "مقصد مصوغ في عبارة تصف تغيراً مقترحاً، يـراد إحداثه في التلميذ أو عبارة توضح ما سوف يكون عليه سلوك التلميذ بعد إتمام اكتسابه للخبـرة التعليمية" (سعد الجبالي، ٢٠٠٢، ص٣٧).

[2] ملحق رقم (٣) ص ص ١٦٤-١٦٩

ويشير "جرونلند" Grounlund (١٩٧٨) إلى انه هدف مصاغ في عبارة أو عبارات توضح أنواع النتائج التعليمية، المتوقع أن يحدثها التدريس، فهي أفضل الطرائق وأكثرها فائدة في صياغة الأهداف التعليمية، وبذلك يكون من المهم أن توضح نوع الأداء والسلوك الذي نتوقع أن يقوم به التلميذ بنجاح، بعد الانتهاء من دراسة موضوع معين، أو مقرر تعليمي معين.

وفي ضوء الأهداف العامة لمادة الرياضيات للمرحلة الابتدائية، والأهداف الخاصة بالوحدة، التي اشتقها الباحث، أمكن اشتقاق الأهداف التعليمية الخاصة بكل موضوع في صورة سلوكية وقد بلغت (٢٤) هدفاً إجرائياً لوحدة "الكسور العادية"، وقد تم عرض هذه القائمة في صورة استطلاع للرأي على مجموعة المحكمين.

وقد طلب الباحث من المحكمين الآتي:

- إبداء الرأي حول صحة الأهداف المحددة،من حيث كونها أهدافاً إجرائية ووضع علامة (√) أمام الهدف الإجرائي الصحيح وعلامة (X) أمام الهدف غير الصحيح إجرائياً.
- وضع كل هدف صحيح تحت مستوى من مستويات "بلوم".
- إبداء الاقتراحات و التعديلات التي يراها كل محكم.

ومع التوصل إلى قائمة الأهداف الخاصة بكل مفهوم، أقرت مجموعة المحكمين ما يلي:

- ارتباط الأهداف الإجرائية الخاصة بكل مفهوم بالوحدة الدراسية محل الدراسة.
- كفاية الأهداف الخاصة بكل مفهوم لقياس مفاهيم الوحدة محل الدراسة.
- الاتفاق بين المحكمين على المستوى الذي يقيسه كل هدف.

والجدول التالي يوضح التحديد الكمي لأهداف الوحدة في مستويات التذكر والفهم والتطبيق لكل موضوع من موضوعات الوحدة.

جدول (٧)

جدول التحديد الكمي لأهداف وحدة الكسور العادية

م	الموضوع	التذكر	الفهم	التطبيق	مجموع أهداف الموضوع
١	الكسور المتساوية واختصار الكسور	٤	٤	١٢	٢٠
٢	تجنيس الكسور	٤	٤	٤	١٢
٣	الصورة الكسرية للعدد الصحيح	٤	–	٤	٨
٤	الأعداد الكسرية	٤	٤	٨	١٦
٥	مقارنة الكسور	–	–	٨	٨
٦	جمع وطرح الكسور	–	–	٢٠	٢٠
٧	ضرب وقسمة الكسور	–	٨	٢٨	٣٦
	المجموع	١٦	٢٠	٨٤	١٢٠

ثم قام الباحث بحساب الأوزان لكل موضوع من موضوعات الوحدة في ضوء المعايير الآتية:

١) تقدير عدد الصفحات التي يشغلها كل موضوع بالنسبة لعدد صفحات الوحدة في الكتاب المدرسي وكتاب التدريبات.

٢) تحديد عدد الحصص لكل موضوع بالنسبة لعدد الحصص المقررة لموضوعات الوحدة ككل.

جدول (٨)

جدول الأوزان النسبية لكل موضوع بناء على عدد الصفحات

م	الموضوع	عدد الصفحات	الأوزان النسبية
١	الكسور المتساوية واختصار الكسور	٣	١٣,٤%
٢	تجنيس الكسور	٢	٨,٧%
٣	الصورة الكسرية للعدد الصحيح	١	٤,٣٥%
٤	الأعداد الكسرية	٢	٨,٧%
٥	مقارنة الكسور	٢	٨,٧%
٦	جمع وطرح الكسور	٥	٢١,٧٤%
٧	ضرب وقسمة الكسور	٨	٣٤,٧٨%
	المجموع	٢٣	١٠٠%

حيث عدد الصفحات شاملة عدد الصفحات بالكتاب المدرسي المقرر بالإضافة إلى كتاب التدريبات الملحق بالكتاب المدرسي.

جدول (٩)

جدول الأوزان النسبية لكل موضوع بناء على عدد الحصص

م	الموضوع	عدد الحصص	الأوزان النسبية
١	الكسور المتساوية واختصار الكسور	٤	%١٥,٣٨
٢	تجنيس الكسور	٤	%١٥,٣٨
٣	الصورة الكسرية للعدد الصحيح	٢	%٧,٦٩
٤	الأعداد الكسرية	٢	%٧,٦٩
٥	مقارنة الكسور	٢	%٧,٦٩
٦	جمع وطرح الكسور	٤	%١٥,٣٨
٧	ضرب وقسمة الكسور	٨	%٣٠,٧٧
المجموع		٢٦	%١٠٠

عدد الحصص بناء على توجيهات الوزارة بشأن عدد الحصص اللازمة لتدريس لكل موضوع من موضوعات الوحدة المقررة.

جدول (١٠)

جدول الأوزان النسبية لكل موضوع بناء على (متوسط الجدولين)

م	الموضوع	الأهمية النسبية
١	الكسور المتساوية واختصار الكسور	%١٤
٢	تجنيس الكسور	%١٢
٣	الصورة الكسرية للعدد الصحيح	%٦
٤	الأعداد الكسرية	%٨
٥	مقارنة الكسور	%٨
٦	جمع وطرح الكسور	%١٩
٧	ضرب وقسمة الكسور	%٣٣
المجموع		%١٠٠

ثم قام الباحث بإعداد جدول المواصفات النسبي الذي يوضح الوزن النسبي لكل مستوى من المستويات الثلاثة المعرفية في كل موضوع من موضوعات الوحدة.

وهذا الجدول يوضح التالي:

جدول (١١)

جدول المواصفات النسبي يوضح الوزن النسبي لكل مستوى من المستويات الثلاثة المعرفية ولكل موضوع من موضوعات الوحدة

م	الموضوع	التذكر	الفهم	التطبيق	الوزن النسبي للمحتوى
١	الكسور المتساوية واختصار الكسور	١,٥١	٢,٢٥	١٠,٢٢	%١٤
٢	تجنيس الكسور	١,٣٠	١,٩٣	٨,٧٦	%١٢
٣	الصورة الكسرية للعدد الصحيح	٠,٦٥	٠,٩٦	٤,٣٨	%٦
٤	الأعداد الكسرية	٠,٨٧	١,٢٩	٥,٨٤	%٨
٥	مقارنة الكسور	٠,٨٧	١,٢٩	٥,٨٤	%٨
٦	جمع وطرح الكسور	٠٧	٣,٠٦	١٣,٨٧	%١٩
٧	ضرب وقسمة الكسور	٣,٥٨	٥,٣٢	٢٤,١٠	%٣٣
	المجموع	١٠,٨٥	١٦,١	٧٣,٠٥	%١٠٠

وبناء على جدول المواصفات لخلايا الأوزان النسبية تم تحديد عدد الأسئلة ليصبح العدد الكلي لأسئلة الاختبار (١٢٠) سؤال.

جدول(١٢)

جدول يوضح عدد الأسئلة الخاصة بكل مستوى من مستويات

التعلم لكل موضوع من موضوعات الوحدة

م	الموضوع	التذكر	الفهم	التطبيق	الوزن النسبي للمحتوى
١	الكسور المتساوية واختصار الكسور	٤	٤	١٢	٢٠
٢	تجنيس الكسور	٠,١٢	٤	١٢	١٦
٣	الصورة الكسرية للعدد الصحيح	٠,٨	٠,١٢	٤	٤
٤	الأعداد الكسرية	٠,٨	٠,١٢	٨	٨
٥	مقارنة الكسور	٠,٨	٠,١٢	٨	٨
٦	جمع وطرح الكسور	٤	٤	١٦	٢٤
٧	ضرب وقسمة الكسور	٤	٨	٢٨	٤٠
	المجموع	١٢	٢٠	٨٨	١٢٠

وللتحقق من صدق التحليل تم العرض على مجموعة من السادة المحكمين لإبداء الرأي في بنود التحليل من حيث:

١) انتمائها للفئة المحددة في كل موضوع.

٢) البنود التي يمكن إضافتها، أو حذفها في كل فئة من فئات التحليل

المرحلة الثانية: بناء مفردات الاختبار:

بناء مفردات الاختبار:

قد روعي بناء أكثر من مفردة لكل هدف من الأهداف الإجرائية بحيث تشمل هذه المفردات جميع محتويات الوحدة موضع الدراسة بقدر الإمكان مع تدرج سهولة وصعوبة المفردات تبعاً لطبيعة الأهداف التي تتبعها من حيث (التذكر – الفهم – التطبيق) ، وفيما يلي الخطوات التي اتبعها الباحث الحالي لبناء مفردات الاختبار.

١) تحديد نوع المفردات:

بدراسة أنواع الاختبارات الموضوعية، خلص الباحث إلى اختيار مفردات الاختبار من نوع الاختيار من متعدد وهي أكثر الأنواع شيوعاً، كما تمتاز بسرعة الإجابة عليها وموضوعيتها،

وسهولة تصحيحها بالإضافة إلى أنها تتمتع بمعدلات صدق وثبات عالية[٣]. (فؤاد أبو حطب، آمال صادق، ١٩٩٠، ص ١٤٦).

٢) مصادر مفردات الاختبار:

- الكتاب المدرسي في الرياضيات للصف الرابع الابتدائي.
- بعض الكتب الخارجية الخاصة بالصف الرابع الابتدائي.
- كتب المناهج وطرق تدريس الرياضيات.
- كما استفاد الباحث من خلال خبرته في تدريس هذه الوحدة.

٣) صياغة مفردات الاختبار:

بعد تحديد نوع مفردات الاختبار بما يتلاءم مع قياس الأهداف التعليمية في مستويات (التذكر – الفهم – التطبيق) قام الباحث بصياغة مفردات الاختبار بحيث تتكون كل مفردة من جزأين مقدمة السؤال و الاستجابات.

أ) مقدمة السؤال:

وقد روعي في صياغة الأسئلة التالية:

- أن تقدم للتلميذ على هيئة سؤال مباشر أو عبارة ناقصة يكملها أو يجيب عليها التلميذ.
- أن توفر للتلميذ المعلومات والبيانات التي تلزمه لاختيار الاستجابة الصحيحة.
- أن تكون عباراتها واضحة محددة ولها تفسير واحد.
- أن تكون المعرفة المتضمنة بها ضمن محتوى الوحدة وتناسب مستوى التلاميذ.

ب) الاستجابات:

تلي مقدمة كل سؤال عدة استجابات تختلف في درجة صحتها أو خطأها ويطلب من التلميذ أن يختار أدق هذه الاختيارات ويرفض الاختيارات الأخرى على أن تكون استجابة واحدة فقط من بين هذه الاستجابات وقد روعي في صياغتها ما يلي:

- أن تكون عدد البدائل بعد كل سؤال أربعة حتى يقل أثر التخمين عند الإجابة.
- أن تحتوي كل مفردة فى الاختبار على إجابة صحيحة واحدة فقط.
- أن تكون الاستجابات متجانسة مع مقدمة السؤال علمياً ولغوياً.
- أن تكون الاستجابات بسيطة سهلة الفهم وبعيدة عن الغموض.
- أن يتم توزيع الاستجابات الصحيحة توزيعاً عشوائياً.

[٦] ملحق رقم (٥ أ، ب، ج،د) ص ص ١٩٢-١:٣

٤) مراجعة مفردات الاختبار:

بعد الانتهاء من صياغة مفردات الاختبار قام الباحث بمراجعة هذه المفردات كما يلي:

- إعادة قراءة مفردات الاختبار بعد ثلاثة أسابيع من كتابتها وبناء على ذلك تم إدخال بعض التعديلات من حيث صياغة بعض المفردات بشكل آخر وحذف بعض العبارات لصعوبتها.
- عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين المتخصصين في طرق تدريس الرياضيات وبعض موجهي ومعلمي الرياضيات لإبداء الرأي فيه من حيث:
- مدى ارتباط مفردات الاختبار بالوحدة موضوع الدراسة.
- مدى صحة الصياغة العلمية واللغوية لمفردات الاختبار.
- مدى مناسبة تلك الصياغة لمستوى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي.
- مدى صدق الاختبار في قياس ما وضع لقياسه.

وبناء على ملاحظات السادة المحكمين قام الباحث بتعديل بعض المفردات. وبناء على ما أسفرت عنه أراء المتخصصين في تدريس الرياضيات ممن قاموا بمراجعة مفردات الاختبار و التأكد من مدى صلاحيتها وتمثيل كل مفردة للهدف الذي وضعت لقياسه تم ترتيب مفردات الاختبار من (١٢٠ مفردة) من نوع الاختيار من متعدد ويشمل (١٦ مفردة تذكر ،٢٠مفردة فهم ،٨٤ مفردة تطبيق) مع مراعاة التوزيع العشوائي للمفردات التي تقيس المستويات المعرفية المختلفة. وتكتب مفردات الاختبار بالأرقام (١، ٢، ٣،.......) ، في حين تأخذ الاستجابات التي تعقب مقدمة السؤال الرمز (أ) ، (ب) ، (ج) (د).

٥) تعليمات الاختبار:

قام الباحث بوضع تعليمات الاختبار بهدف مساعدة التلاميذ في الإجابة عن الأسئلة حيث أن التعليمات غير الواضحة قد تسبب عدم توصل التلميذ للإجابة الصحيحة وقد تضمن الاختبار ما يلي:

- توضيح الهدف من الاختبار.
- وصف لكيفية الإجابة عن الأسئلة.
- توجيه التلميذ إلى الإجابة عن جميع أسئلة الاختبار.
- تنبيه التلميذ إلى عدم البدء في الإجابة إلا بعد أن يؤذن له بذلك.
- أن توضح التعليمات تحديد زمن الاختبار.

٦) تقدير درجات الاختبار وخطة تصحيحه:

تمثل عدد الإجابات الصحيحة للتلميذ على الاختبار درجته الكلية وذلك لأن عدد مفردات الاختبار (١٢٠) مفردة وتعطى لكل مفردة صحيحة درجة واحدة ولكل مفردة خاطئة صفر وبالتالي فإن أقصى درجة يحصل عليها التلميذ (١٢٠) درجة كما أعد الباحث مفتاح لتصحيح الإجابة مما يسهل عملية التصحيح ورصد درجات التلميذ.

٧) الدراسة الاستطلاعية Pilot Study:

بعد كتابة مفردات الاختبار المرجع إلى المحك في الصورة النهائية ووضع التعليمات الخاصة بتطبيقه، طبق الاختبار على عينة عشوائية من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي بمدرسة أسامة بن زيد الابتدائية بإدارة شمال التعليمية بمحافظة بور سعيد ، قوامها (٣٠) تلميذاً وكان الهدف من ذلك وضع الصورة النهائية للاختبار من حيث:

أ) تحديد زمن الإجابة على الأسئلة.

ب) تحديد معامل الثبات.

ج) تقدير صدق الاختبار.

٧-أ حساب زمن الاختبار:

تم حساب زمن الاختبار من المعادلة التالية : (فؤاد البهي السيد، ص ١٦٧).

$$\text{ز}_2 = \frac{\text{م}_2}{\text{م}_1} \times \text{ز}_1$$ حيث

ز_2 تدل على الزمن المناسب للاختبار.

ز_1 تدل على الزمن التجريبي للاختبار.

م_2 تدل على المتوسط المرتقب للدرجات.

م_1 تدل على المتوسط التجريبى للدرجات

وباستخدام المعادلة السابقة وجد أن الزمن المناسب للاختبار ٢٤٠ دقيقة (أربع ساعات)، يقسم على أربع مراحل كل مرحلة زمنها (٦٠) دقيقة.

٧-ب تحديد معامل ثبات الاختبار:

استخدم الباحث معادلة ريتشاردسونKuder Richardson . لحساب معامل ثبات الاختبار وهي على الصورة التالية:

$$\text{ر}_{\text{أأ}} = \frac{\text{ن ع}^2 - \text{م (ن} - \text{م)}}{\text{(ن} - 1\text{) ع}^2}$$ حيث أن

ن تدل على عدد مفردات الاختبار

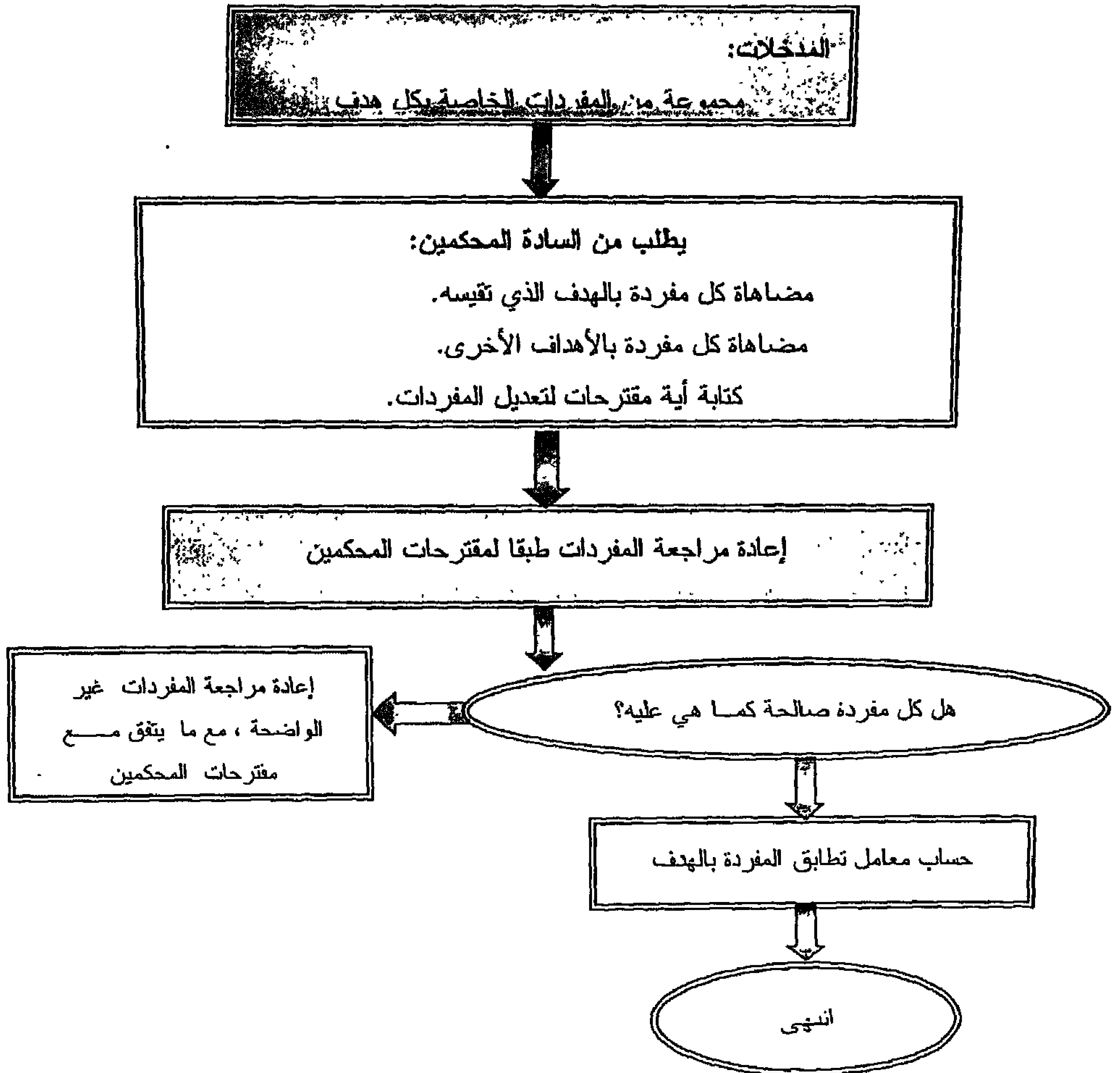
ع٢ تدل على تباين درجات الاختبار

م تدل على المتوسط الحسابي للدرجات

وباستخدام هذه المعادلة وجد أن معامل ثبات الاختبار = ٠,٨٧ وعلى ذلك فالاختبار له درجة عالية من الثبات.

٧-ج تقدير صدق الاختبار:

الشكل التخطيطي الآتي يوضح الخطوات التي قام بها الباحث لحساب صدق محتوى الاختبار:



شكل رقم (٩)

الخطوات المتبعة لحساب صدق محتوى الاختبار

ويلاحظ من اتباع هذه الخطوات أن الباحث قد تحقق من صدق محتوى الاختبار، وذلك بالاستعانة بمجموعة من المحكمين من أساتذة طرق تدريس الرياضيات وبعض موجهي ومدرسي الرياضيات في صورة استطلاع رأى، وقد قام كل منهم على حدة بمضاهاة كل مفردة من مفردات الاختبار بالهدف الذي تقيسه وبالأهداف الأخرى، وقد طلب من كل محكم أن:

- ♦ يضع المحكم رقم (+١) أمام المفردة إذا كان متأكداً أن المفردة تقيس الهدف المعدة له.
- ♦ يضع المحكم رقم (−١) أمام المفردة إذا كان متأكداً أن المفردة لا تقيس الهدف المعدة له.
- ♦ يضع المحكم (صفر) أمام المفردة إذا كان غير متأكد أنها تقيس الهدف المعدة له.

ولتسهيل ذلك قام الباحث بتقسيم الأهداف إلى مجموعات متجانسة من حيث محتواها ، حيث تم وضع المفردات التي تقيس كل هدف أسفل الهدف وترك فراغ على يمين كل مفردة لوضع التقديرات المناسبة.

وبعد إجراء التعديلات التي اقترحها المحكمون والتأكد من صلاحية كل مفردة تماماً أتضح الأتي:

- كل مفردة من مفردات الاختبار تقيس الهدف الموضوع فقط ولا تقيس أكثر من هدف، (أي أن كل مفردة تقيس ما وضعت لقياسه).
- صلاحية تعليمات الاختبار.
- مناسبة مفردات الاختبار علمياً ولغوياً.

ولحساب صدق مفردات الاختبار من خلال نتائج المحكمين الذين قاموا بمضاهاة المفردات بالأهداف، وتم استخدام معامل تطابق المفردة بالهدف Objective Congruence Item في الاختبارات المرجعية إلى المحك.

وقد جمع الباحث تقديرات المحكمين في استمارة أعدها لكل مفردة، ثم استخدم صيغة معامل تطابق المفردة التي اقترحها " روفينيلى Rovinnelli " وهامبلتون " Hambleton :

$$\text{د}_{\text{هـ}} = \frac{(\text{ن} - 1)\sum_{\text{ل}=1}^{\text{م}} \text{س}_{\text{هـ ل د}} - \sum_{\text{ل}=1}^{\text{ن}} \text{س}_{\text{ك ل د}} = \sum_{\text{ل}=1}^{\text{م}} \text{س}_{\text{هـ ل د}}}{2(\text{ن}-1)\text{م}}$$

حيث (ط د هـ) ترمز إلى معامل تطابق المفردة (د) بالهدف (هـ)

(ن) ترمز إلى عدد الأهداف

(م) ترمز إلى عدد المحكمين

(س هـ ل د) ترمز إلى التقديرات (+١ صفر، -١) للمفردة "د" على أنها تقيس الهدف "هـ" بواسطة المحكم "ل" (صلاح علام، ١٩٨٦، ص ٥٢)

وتبين أن معامل تطابق المفردة بالهدف الذي تقيسه هو (+١) أي معامل تطابق تام وهذا المعامل يعتبر المحك الذي تحكم في ضوئه على صدق محتوى المفردة من نتائج تقديرات المحكمين.

(٨) إعداد تعليمات الاختبار ونموذج ورقة الإجابة[4]:

يعتبر وضوح تعليمات الاختبار من العوامل الأساسية لتسهيل عملية تطبيق الاختبار، وقد روعي في كتابة التعليمات أن تكون موجزة ومحددة، وأن تتناول ما يلي :

- هدف الاختبار .
- عدد أسئلة الاختبار .
- طريقة استخدام ورقة الإجابة، ووضع علامة واحدة فقط أمام كل سؤال.
- تسجيل الإجابات في ورقة الإجابة فقط ، دون كراسة الأسئلة .
- التأكد من الإجابة عن كل الأسئلة .
- بدء الإجابة في الوقت المخصص لذلك .

ولضمان سهولة تصحيح الاختبار، وسرعته، تم إعداد ورقة إجابة منفصلة.

(٩) إعداد نموذج تصحيح الاختبار وتقدير الدرجات[5]:

تم إعداد نموذج الإجابة عن أسئلة الاختبار لاستخدامه في تصحيح الاختبار بحيث يتم إعطاء التلميذ درجة واحدة لكل إجابة صحيحة وصفر لكل إجابة خاطئة.

(١٠) تحديد مستوى الأداء المقبول " درجة القطع " Cut Score:

لتحديد مستوى الأداء المقبول (درجة القطع) في هذا الاختبار اعتمد الباحث على آراء السادة المحكمين في مادة الرياضيات وخاصة السادة المعلمين القائمين بتدريس المنهج والموجهين أيضاً وقد تم عرض الاختبار في صورته النهائية على مجموعة من المحكمين بهدف

---

[4] ملحق رقم (٦) ص ص ٢٤٤-٢٥٢

[5] ملحق رقم (٧) ص ص ٢٥٣-٢٥٧

تحديد مستوى الأداء المقبول على هذا الاختبار حتى يمكن تفسير درجة كل تلميذ، واتخاذ قرار بالنسبة لأداء التلاميذ من حيث كونهم متقنين، أم غير متقنين في الأداء على الاختبار التشخيصي المرجع إلى المحك، اتفقت معظم آراء المحكمين على اعتبار الدرجة ٧٥ % كمستوى أداء جيد.

وتهتم الدراسة في الجزئية التالية بعرض تفصيلي لأداء التلاميذ في المجموعتين التجريبية والضابطة على الاختبار التشخيصي.

(١١) تطبيق الاختبار:

تم تطبيق الاختبار على مجموعتي الدراسة بعد دراستهم لوحدة الكسور العادية وفق الخطة المدرسية، وقد راعى الباحث عند تطبيق الاختبار القيام بالإجراءات والاحتياطات التي تساعد على نجاح عملية التطبيق، ويمكن إجمال هذه الإجراءات فيما يلي:

١١-١ التأكد من انتهاء مدرسي الرياضيات للصف الرابع الابتدائي من تدريس وحدة الكسور العادية.

١١-٢ طبق الباحث الاختبار دون مساعدة أحد حتى تتوحد التعليمات الشفوية مع القيام بشرح بعض الأمثلة للتلاميذ.

١١-٣ طبق الباحث الاختبار بعد الانتهاء من اليوم الدراسي وذلك بعد موافقة إدارة المدرسة.

١١-٤ نبه الباحث على التلاميذ قبل تطبيق الاختبار بأسبوع حتى يتم مراجعة الوحدة.

١١-٥ طبق الباحث الاختبار بعد أربعة أيام من الاختبار الشهري لمادة الرياضيات.

١١-٦ تطبيق الاختبار في ظروف متكافئة من حيث زمن تطبيق الاختبار، بالنسبة لزمن الانتهاء من دراسة الوحدة.

(١٢) تصحيح الإجابات ورصد الدرجات:

١٢-١تم حساب الدرجات لأسئلة الاختبار طبقاً للنظام التالي:

- إعطاء الدرجة (١) لكل إجابة صحيحة.
- إعطاء الدرجة (صفر) لكل إجابة خاطئة.

وبذلك تصبح أعلى درجة في الاختبار (١٢٠) درجة.

١٢-٢ صححت درجات كل تلميذا من تلاميذ العينة في كل جزء من أجزاء الاختبار.

١٢-٣ وبعد جدولت البيانات ودرجات الاختبار أصبحت معدة للمعالجة الإحصائية وللتفسير

رابعاً: إعداد برنامج الدراسة

وفيما يلي عرض مفصل لما اتبعته الدراسة الحالية في إعداد البرنامج:

الخطوة الأولى: تخطيط البرنامج

أ) الأفكار الأساسية التي تكمن وراء تصميم البرنامج:

تهتم الدراسة الحالية قبل تصميم البرنامج بتحديد بعض الأفكار الأساسية التي سوف تستند إليها في تحديد الإطار العام للبرنامج ويستلزم ذلك ضرورة توافر بعض الأسس العامة:

(١) مراعاة خصائص المرحلة العمرية لعينة الدراسة.

(٢) إعداد الجلسات التعليمية للبرنامج الحالي باستخدام استراتيجيات التعليم للإتقان.

(٣) مراعاة التسلسل الهرمي في تنظيم المعلومات بالوحدة محل الدراسة.

ب) المسلمات التي يقوم عليها البرنامج:

يستند البرنامج المقترح للتغلب على صعوبات تعلم الرياضيات إلى عدد من المسلمات هي:

(١) يتشابه التلاميذ في وجود الصعوبة في التعلم ويختلفون في درجة هذه الصعوبة فيما بينهم.

(٢) يرتبط تغلب التلميذ على صعوبات التعلم بتوفير استراتيجية التعلم المناسبة.

(٣) يرتبط التغلب على صعوبات التعلم بتحديد الخلفية المعرفية للتعلم.

ج) أسس بناء البرنامج:

تحددت أسس بناء هذا البرنامج فيما يلي:

(١) التركيز على دور كل من المعلم والمتعلم في عملية التعلم.

(٢) استخدام استراتيجيات التعلم للإتقان التي تناسب خبرات التعلم بالبرنامج المقترح.

(٣) التركيز على مخرجات البرنامج وتقديم تغذية راجعة مستمرة بهدف الوصول إلى مستوى الإتقان المحدد (٧٥%).

(٤) زيادة الوقت المطلوب لأداء المهمة بالنسبة للتلاميذ الذين لم يصلوا لمستوى الإتقان المحدد مسبقا (٧٥%).

(٥) توفير فترات الراحة بشكل متكرر.

(٦) توفير التغذية الراجعة عند التعلم.

(٧) تقويم التلاميذ تقويما محكي المرجع في ضوء الأهداف المحددة.

(٨) استمرار التقويم ويتضمن ذلك ما يلي:

٨-١ يمثل التطبيق القبلي للاختبار التشخيصي أداة للتقويم التمهيدي لتحديد التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، كذلك تحديد معرفة التلاميذ بوحدة الكسور العادية بعد دراستها داخل الفصل الدراسي وفق الجدول المدرسي.

٨-٢ تمثل الاختبارات في نهاية كل جلسة تعليمية أداة للتقويم البنائي لتحديد مدى إتقان التلاميذ ووصولهم إلى مستوى الإتقان المحدد أم لا، وما يتطلب ذلك من تدعيم وتعديل مسار التعلم باستخدام الأنشطة المناسبة للتلاميذ حسب توجيه المعلم.

٨-٣ يمثل التطبيق البعدي للاختبار التشخيصي أداة للتقويم النهائي لتحديد مدى إتقان التلميذ لوحدة الكسور العادية ككل بعد تطبيق البرنامج المعد باستخدام استراتيجيات التعلم للإتقان.

الخطوات الإجرائية لبناء البرنامج:

وتتمثل في الخطوات التالية:

أ) تحديد الهدف العام للبرنامج:

قام الباحث بتحديد الهدف للبرنامج وهو التغلب على صعوبات تعلم الرياضيات التي تواجه التلاميذ بالصف الرابع الابتدائي في وحدة الكسور العادية والتي تم تشخيصها من خلال الاختبار التشخيصي الذي أعده الباحث لتلك الصعوبات.

ب) تحديد الأهداف الإجرائية للبرنامج:

نظرا لأن البرنامج الحالي يهدف إلى علاج صعوبات التعلم، كما حددها الاختبار التشخيصي فأنه بالرجوع لنتائج تطبيق الاختبار التشخيصي على مجموعة التلاميذ ذوي صعوبات التعلم أوضحت النتائج عدم قدرة التلاميذ على تحقيق مستوى الإتقان (٧٥/٨٠) في أي مفردة من مفردات الاختبار التشخيصي، كما لم يتحقق هذا المستوى للإتقان في أي هدف من أهداف الاختبار[٦].

---

[6] راجع ملحق رقم (٩) ص ص٢٧٦-٢٧٥ يوضح جدول نتائج تحليل المفردات النطبيق القبلي للاختبار التشخيصي على مجوعة الدراسة ككل.

جدول رقم (١٣)

جدول نتائج تحليل التطبيق القبلي للاختبار التشخيصي

على مستويات (التذكر-الفهم-التطبيق-التحصيل ككل)

المستويات	نسبة الإتقان
تذكر	٥,١%
فهم	٣,٥%
تطبيق	صفر%
تحصيل ككل	١,٨%

ويتضح كذلك من بيانات الجدول (١٣) عدم قدرة التلاميذ في تحقيق مستوى الإتقان المحدد على المستويات المعرفية (تذكر- فهم- تطبيق- تحصيل ككل) وبالتالي فإن الأهداف الإجرائية التي يقيسها الاختبار التشخيصي هي محل اهتمام البرنامج الحالي.

ج) إعداد الجلسات التعليمية:

الخطوات التي اتبعت في بناء هذه الجلسات هي:

إعداد محتوى الجلسات التعليمية، وفي هذه الخطوة قام الباحث بما يلي:

- تحديد أهم الأفكار التي وردت في الكتاب المدرسي المقرر على التلاميذ.
- الإعداد المنظم المناسب لطبيعة الهدف من كل جلسة، للوصول بالتلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات إلى مستوى الإتقان المحدد (٧٥%).
- توزيع الأهداف المتضمنة بوحدة الكسور العادية المقررة على تلاميذ الصف الرابع على (٢٤) جلسة، مع مراعاة أن تخصص جلسة لكل درس لتحقيق هدف واحد.

الأداة الثالثة:

دليل المعلم لدروس وحدة الكسور العادية باستخدام استراتيجيات التعلم للإتقان:

ويتم في هذا الجزء إعداد وتصميم دروس وحدة الكسور العادية وفقا لاستراتيجيات التعلم للإتقان واعتمد الباحث في ذلك على محتوى الوحدة المقررة كما جاءت بالكتاب المدرسي وفقا للإجراءات التالية:

١- الأهداف التعليمية.
٢- الوسائل التعليمية اللازمة للتدريس.
٣- التجهيزات المعملية والتنظيم الداخلي لها.
٤- استراتيجية عرض الدرس.
٥- التقويم.

وفيما يلي عرض لكل إجراء من الإجراءات السابقة على حدة:

١)الأهداف التعليمية:

١-١ الهدف العام لإعادة صياغة وحدة الكسور العادية:

هو تحقيق التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات مستوى الإتقان المحدد مسبقا في وحدة الكسور العادية من الصف الرابع الابتدائي.

١-٢ تحديد الأهداف الإجرائية للوحدة:

اشتملت وحدة الكسور العادية على مجموعة من الأهداف تم تحديدها سابقا في تحليل محتوى الوحدة، كما تركز هذه الأهداف على مستويات التذكر، الفهم، التطبيق، التحصيل ككل والتي تقتصر عليها الدراسة الحالية.

٢) الوسائل التعليمية اللازمة للتدريس:

لتحقيق الأهداف التعليمية الخاصة بكل درس مجموعة من الوسائل التعليمية والتي تشتمل على مواد تعليمية تستخدم في تنفيذ الأنشطة الخاصة بكل جلسة، ولقد روعي أن تكون هذه المواد من خامات بيئية يعرفها التلاميذ، وأن تكون بسيطة تحقق الأمن والسلامة عند استخدامها، ومن الأدوات المستخدمة في الدراسة الحالية:

- ورق قص ولصق.
- مقصات صغيرة.
- ورق مقوى.
- كراسة أنشطة خاصة بالتلميذ.
- جهاز العرض العلوي.
- طباشير ملون.
- ورق مربعات.
- ألوان.

- شفافيات

وقد تم إعداد الأدوات التعليمية وتشتمل على:

- تصميم وإعداد مجموعة أشكال توضح معنى الكسور العادية وذلك من الورق المقوى والكارتون الملون.
- إعداد شفافيات توضح كيفية جمع وطرح الكسور العادية.
- إعداد بطاقات ورقية وشفافيات عرض توضح ضرب وقسمة الكسور العادية.

٣) التجهيزات المعملية والتنظيم الداخلي لها:

ويقصد بالتجهيزات المعملية أن يتأكد المعلم قبل بدء الدرس من إعداد حجرة الدراسة، وتوفير أماكن لجلوس جميع التلاميذ سواء مناضد أو مقاعد أو أماكن لحفظ الأدوات بعد انتهاء العمل و تزويد كل طاولة يجلس عليها التلميذ بالآتي:

- أوراق عمل التلاميذ أو كراسات النشاط والتي يتم توفيرها لكل تلميذا على حده.
- توفير الوسائل التعليمية اللازمة.

ولقد تم الاستعانة أثناء تنفيذ وتطبيق البرنامج بحجرة الوسائط المتعددة "بعد موافقة إدارة المدرسة"، حيث أنها متسعة جدا وبها عدد كبير من المناضد والمقاعد تلائم أعداد التلاميذ. وقد أعدها الباحث بحيث تم حفظ الأدوات والوسائل بنفس الحجرة، كما ساهمت إدارة المدرسة في توفير سبورة متحركة مما ساعد على إعداد حجرة دراسية تخدم أهداف الدراسة الحالية.

٤) استراتيجيات عرض الدرس:

تتضمن استراتيجية عرض الدرس عدة خطوات يتبعها المعلم، فبعد التأكد من توافر الأدوات التعليمية أمام كل تلميذا يقوم بالأتي:

- يوضح المعلم للتلميذ الأدوات الموجودة أمامه وكيفية استخدامها.
- يبدأ المعلم في توضيح المكونات المعرفية للمهارة التي سوف يتعلمها التلاميذ، وهو ما يسمى بالمتطلبات السابقة الأساسية في تعلم المهارة الحالية.
- يقوم المعلم بأداء المهارة على السبورة المتواجدة عدة مرات.
- يكلف المعلم التلاميذ بأداء بعض الأنشطة التعليمية الخاصة بالدرس في صورة نشاط جماعي وذلك بعد الانتهاء من عرض الدرس أو أثناء الدرس.

- في حالة الأنشطة الجماعية الصغيرة، والتي يشترك فيها مجموعة من التلاميذ يحدد المعلم النقاط التالية:
  - الهدف من النشاط.
  - الأدوات المستخدمة.
  - زمن الأداء.
  - خطوات الأداء.
  - عدد التلاميذ.
  - تقييم أداء التلاميذ وتقويم الأداء الخاطئ.

يكلف المعلم التلاميذ بحل بعض الأنشطة التعليمية بكراسة الأنشطة وذلك في كل درس من دروس الوحدة لإتقان تعلم التلاميذ للمهارة داخل الفصل، وكذلك تأدية باقي الأنشطة كواجبات منزلية على أن يصححها المعلم في بداية الحصة التالية، ولقد حرص الباحث أثناء سير الدرس على تحقيق النقاط التالية:

- تبسيط المهارة للتلاميذ بما يتفق مع خصائص المرحلة العمرية.
- توفير كافة الوسائل والأدوات اللازمة لإجراء الأنشطة المعملية.
- تشجيع التلاميذ وتعزيز تعلمهم بتقديم حوافز معنوية أو مادية.
- الانتقال التدريجي من السهل إلى الصعب، ومن المحسوس إلى شبه المحسوس، ثم إلى المجرد.
- الاستفادة من نتائج التقويم المستمر في تصحيح مسار التعلم.

٥) تقويم الجلسات التعليمية:

للتأكد من مدى نجاح أو عدم نجاح الجلسات التعليمية، وما تشمله من مادة علمية في تحقيق الأهداف التي تم تحديدها مسبقا فإن التقويم يتم على مرحلتين. وفيما يلي عرض لكل مرحلة من تلك المراحل:

المرحلة الأولى:

حيث أن التقويم عملية مستمرة متكاملة مع عملية التعلم، قام الباحث بإعداد الاختبارات الخاصة بكل جلسة في صورتين، اختبار أساسي يجيب عليه جميع التلاميذ في نهاية الجلسة التعليمية مستخدما كراسة الأنشطة الخاصة به، واختبار بديل يجيب عليه التلاميذ الذين لم يحققوا

مستوى الإتقان المحدد في درجات الاختبار الأساسي بعد تقديم التدريب العلاجي المناسب بهدف:

- مساعدة التلاميذ على الإلمام بجوانب الجلسة التعليمية.
- تصحيح وتوجيه نشاط التلاميذ نحو المادة التعليمية.

المرحلة الثانية:

وتشمل التقويم النهائي للجلسات التعليمية ككل ويتم هذا باستخدام الاختبار التشخيصي المرجع إلى المحك الذي أعده الباحث لهذا الغرض وقد سبق الإشارة إليه.

الخطوة الثالثة: ضبط الجلسات التعليمية:

بعد الانتهاء من تحديد الأهداف، وصياغة المحتوى الملائم لها والمناسب لمستوى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي، وكذلك الوسائل التعليمية المناسبة لتحقيق الهدف، والأنشطة التي يمكن أن يقوم بها التلاميذ مع المعلم. وقبل تجربة البرنامج على التلاميذ كان من الضروري عرضه على مجموعة من المحكمين المتخصصين وذلك لأخذ رأيهم ومن الملاحظات التي أبداها المحكمين:

الملاحظة الأولى: زيادة عدد الأمثلة في بعض الجلسات وتقليلها في البعض الأخر.

الملاحظة الثانية: اتخاذ التدابير اللازمة في حالة وصول بعض التلاميذ لمستوى الإتقان المحدد (٧٥%) قبل الآخرين.

وفيما يلي ما قام به الباحث بالنسبة للملاحظتين السابقتين:

- ♦ بالنسبة للملاحظة الأولى، قام الباحث بزيادة عدد الأمثلة في بعض الجلسات وتقليلها في البعض الأخر.
- ♦ بالنسبة للملاحظة الثانية، عندما يصل بعض التلاميذ لمستوى الإتقان المحدد قبل الآخرين تعطى لهم أنشطة إثرائية معدة مسبقا على كل درس لتحقيق نفس الهدف وذلك للاستفادة من الوقت الذي يستغرقه التلاميذ الآخرين للوصول لنفس مستوى الإتقان المحدد (٧٥%).

بعض ملاحظات الباحث أثناء تطبيق البرنامج:

١) غياب بعض التلاميذ أثناء تطبيق بعض الجلسات، وفي كل جلسة يتم تسجيل أسماء التلاميذ وذلك كان يستدعي عمل جلسات بديلة بالتنسيق مع غرفة الوسائط المتعددة.

٢) لوحظ من خلال تحليل إجابات التلاميذ على الاختبارات المصاحبة لكل جلسة من جلسات البرنامج تكرار التلاميذ لبعض الأخطاء، إلا أنه بعد ذلك قلت هذه الأخطاء بعد التدخل العلاجي من قبل المعلم.

٣) تم تدريس الوحدة مجال الدراسة للمجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية في الفصل الدراسي.

٤) التنسيق بين الباحث وإدارة المدرسة في تجميع المجموعة التجريبية أثناء تطبيق البرنامج باستخدام استراتيجيات التعلم للإتقان وكذلك المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة التقليدية.

٥) بعض التلاميذ لم يحققوا مستوى الإتقان المحدد في بعض الدروس حتى بعد عرض الدرس بطريقة مختلفة تم الانتقال بهم إلى الوحدة التالية دون تحقيقهم لمستوى الإتقان المحدد بما لا يخل بتحقيق المستوى المطلوب من الإتقان وهو (٨٠ – ٧٥) أي ٨٠% من التلاميذ يحققوا ٧٥% من الدرجة الكلية للاختبار.

٦) تم عمل بعض الأنشطة الأثرائية للتلاميذ الذين حققوا مستوى الإتقان أولاً.

٧) استخدام بعض أنواع التعزيز سواء كان لفظي أو مادي، كان يؤدي إلى سعادة غامرة للتلاميذ الذين ينالوه.

- تم استخدام بعض الوسائل التعليمية التي ساعدت على تحقيق التلاميذ لمستوى الإتقان المحدد ومنها الشفافيات، والورق المقوى ، اللوحات التوضيحية، جهاز العرض الرأسي، الألوان.
- فى بعض الأحيان قام التلاميذ الذين حققوا مستوى الإتقان المحدد بدور المعلم في مساعدة التلاميذ الذين لم يحققوا مستوى الإتقان المحدد وذلك بناءً على طلب الباحث لزيادة التفاعل والحيوية بين التلاميذ أثناء عرض الدرس.

وبعد الانتهاء من تطبيق البرنامج، تم تطبيق الاختبار التشخيصي البعدي على مجموعتي الدراسة ،وتم تقدير درجات الاختبار، ووضعها في الجداول المخصصة لمعالجتها إحصائياً والتي سوف يتم الإشارة إليها بالتفصيل بالفصل الخامس.

الفصل الخامس

نتائج الدراسة وتفسيرها

أولاً: التحقق من فروض الدراسة.

ثانياً: دراسة فاعلية البرنامج.

ثالثاً: نتائج الدراسة وتفسيرها.

رابعاً:علاقة نتائج الدراسة الحالية بنتائج الدراسات السابقة.

خامساً:البحوث المقترحة.

سادساً: توصيات الدراسة.

الفصل الخامس

نتائج الدراسة وتفسيرها

يتضمن الفصل الحالي المعالجات الإحصائية للبيانات التي تم الحصول عليها كما يلي:

أولاً: نتائج الدراسة والتحقق من فروضها.

ثانياً: قياس فاعلية البرنامج.

ثالثاً: نتائج الدراسة وتفسيرها.

رابعاً: علاقة نتائج الدراسة الحالية بنتائج الدراسات السابقة.

خامساً: البحوث المقترحة.

وفيما يلي عرض تفصيلي لهذه الجوانب الخمس:

أولاً: نتائج الدراسة والتحقق من فروضها.

يتم عرض النتائج في هذه الجزئية اعتماداً على فروض الدراسة والتي سبق تناولها.

التحقق من صحة الفرض الأول:

ينص على أنه " لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية وتلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التشخيصي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية على مستوى التذكر"

و للتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار (ت) لدلالة الفروق بين المتوسطات في التطبيق البعدي للاختبار التشخيصي على مستوى التذكر فكانت النتائج كما هي بالجدول التالي:

جدول (١٤)

جدول نتائج التطبيق البعدي للاختبار التشخيصي

لمجموعتي الدراسة على مستوى التذكر

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة(ت)	الدلالة
ضابطة	٣٠	٩,٠٣٣	٣,٦٨	٥,٨٤	دالة عند مستوى ٠,٠١
تجريبية	٢٩	١٣,٨٩	٢,٥٩		

ويتضح من الجدول السابق أن ت = ٥,٨٤ وهى دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ٠,٠١ .

التحقق من صحة الفرض الثاني:

ينص على أنه " لا يزداد متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية عن تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التشخيصي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية على مستوى الفهم"

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار (ت) لدلالة الفروق بين المتوسطات في التطبيق البعدي للاختبار التشخيصي على مستوى الفهم فكانت النتائج كما هي بالجدول التالي:

جدول (١٥)

جدول نتائج التطبيق البعدي للاختبار التشخيصي

لمجموعتي الدراسة على مستوى الفهم

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة(ت)	الدلالة
ضابطة	٣٠	١١,١٣	٤,٥٩	٥,٥٢	دالة عند مستوى ٠,٠١
تجريبية	٢٩	١٦,٩٦	٣,٣٩		

ويتضح من الجدول السابق أن ت = ٥,٥٢ وهى دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ٠,٠١.

التحقق من صحة الفرض الثالث:

ينص على أنه " لا يزداد متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية عن تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التشخيصي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية على مستوى التطبيق"

و للتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار (ت) لدلالة الفروق بين المتوسطات في التطبيق البعدي للاختبار التشخيصي على مستوى التطبيق فكانت النتائج كما هي بالجدول التالي:

جدول (١٦)

جدول نتائج التطبيق البعدي للاختبار التشخيصي

لمجموعتي الدراسة على مستوى التطبيق

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة(ت)	الدلالة
ضابطة	٣٠	٤٧,٣٣	١٧,٦١	٧,٤٢	دالة عند مستوى ٠,٠١
تجريبية	٢٩	٧٤,٣٧	٨,٧٩		

ويتضح من الجدول السابق أن ت = ٧,٤٢ وهى دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ٠,٠١.

التحقق من صحة الفرض الرابع:

ينص على أنه "لا يزداد متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية عن تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التشخيصي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية على مستوى التحصيل ككل"

و للتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار (ت) لدلالة الفروق بين المتوسطات في التطبيق البعدي للاختبار التشخيصي على مستوى التحصيل ككل فكانت النتائج كما هي بالجدول التالي:

جدول (١٧)

جدول نتائج التطبيق البعدي للاختبار التشخيصي

لمجموعتي الدراسة على مستوى التحصيل ككل

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة(ت)	الدلالة
ضابطة	٣٠	٦٧,٥	٢٣,٩٨	٧,٣٣	دالة عند مستوى ٠,٠١
تجريبية	٢٩	١٠٤,٨٩	١٣,٥٩		

ويتضح من الجدول السابق أن ت = ٧,٣٣ وهى دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ٠,٠١.

التحقق من صحة الفرض الخامس:

ينص على أنه " يحقق ٨٠% على الأقل من تلاميذ المجموعة التجريبية مستوى تحصيل لا يقل عن ٧٥% في التطبيق البعدي للاختبار التشخيصي على مستويات (التذكر – الفهم - التطبيق – التحصيل ككل).

وللتحقق من صحة هذا الفرض قام الباحث بتحليل نتائج التطبيق البعدي لمجموعتي الدراسة في الاختبار التشخيصي لتحديد نسب التلاميذ الذين حققوا مستوى الإتقان لمفردات الاختبار والأهداف التي تقيسها هذه المفردات[1] .

ومن خلال بيانات جدول نتائج تحليل مفردات التطبيق البعدي الاختبار التشخيصي على مجموعتي الدراسة تم تحديد نسبة التلاميذ الذين حققوا مستوى الإتقان بمجموعتي الدراسة على مستويات (التذكر – الفهم – التطبيق – التحصيل ككل) ، فكانت النتائج كما هي بالجدول التالي:

[1] ملحق رقم (٩) ص ص ٢٦٧-٢٧٥ جدول نتائج تحليل مفردات التطبيق البعدي الاختبار التشخيصي على مجموعتي الدراسة.

جدول (١٨)

جدول نتائج تحليل التطبيق البعدي للاختبار التشخيصي على مستويات

(التذكر – الفهم – التطبيق – التحصيل ككل) لمجموعتي الدراسة

المستويات	نسبة الإتقان	
	مجموعة تجريبية	مجموعة ضابطة
تذكر	%٨٦,٢	%٣٠
فهم	%٨٢,٧	%٢٣,٢
تطبيق	%٧٩,٣	%٢٣,٣
تحصيل ككل	%٨٢,٨	%٢٣,٢

وعلى هذا فقد تحقق الفرض الخامس كالتالي:

- تمكن ٨٦,٢% من تلاميذ المجموعة التجريبية من تحقيق الإتقان على مستوى التذكر، بينما لم يتمكن سوي ٣٠% من تلاميذ المجموعة الضابطة من تحقيق مستوى الإتقان على نفس المستوى.
- تمكن ٨٢,٧% من تلاميذ المجموعة التجريبية من تحقيق الإتقان على مستوى الفهم، بينما لم يتمكن سوى ٢٣,٢% من تلاميذ المجموعة الضابطة من تحقيق مستوى الإتقان على نفس المستوى.
- تمكن ٧٩,٣% من تلاميذ المجموعة التجريبية من تحقيق الإتقان على مستوى التطبيق، بينما لم يتمكن سوى ٢٣,٣% من تلاميذ المجموعة الضابطة من تحقيق مستوى الإتقان على نفس المستوى.
- تمكن ٨٢,٨% من تلاميذ المجموعة التجريبية من تحقيق الإتقان على مستوى التحصيل ككل، بينما لم يتمكن سوى ٢٣,٢% من تلاميذ المجموعة الضابطة من تحقيق مستوى الإتقان على نفس المستوى.

وعلى ما سبق فقد تمكن تلاميذ المجموعة التجريبية من تحقيق مستوى الإتقان المتوقع على مستويات (التذكر – الفهم – التطبيق – التحصيل ككل)، إذا اعتبر أن نسبة (٧٩,٣%) في مستوى التطبيق تقترب من مستوى الإتقان المحدد مسبقاً (٨٠%).

ثانيا: قياس فاعلية البرنامج.

تعتمد الدراسة الحالية على مؤشر حجم التأثير بدلالة η^2 (رشدي منصور، ١٩٩٧، ص ص ٥٧-٧٥). وللتحقق من فاعلية البرنامج في التغلب على صعوبات التعلم بوحدة (الكسور العادية) على مستويات (التذكر – الفهم _ التطبيق _ التحصيل ككل).

١- الفاعلية على مستوى التذكر

بالرجوع إلى الجدول رقم (١٤) تم حساب قيمة η^2 وكانت النتائج كالتالي:

جدول (١٩)

جدول يوضح حساب حجم التأثير لدلالة الفروق بين مجموعتي الدراسة في التطبيق البعدي للاختبار التشخيصي على مستوى التذكر

قيمة ت	درجات الحرية	قيمة η^2	نوع حجم التأثير
٥,٨٤	٥٧	٠,٣٧	حجم تأثير كبير

وتتضح من بيانات الجدول السابق أن η^2 = ٠,٣٧ وهى أكبر من ٠,١٤ مما يعني أن حجم التأثير للبرنامج القائم على إستراتيجية التعلم للإتقان من النوع الكبير (القوي)، مما يعد مؤشراً على فاعلية البرنامج في تنمية التحصيل على مستوى التذكر.

٢- الفاعلية على مستوى الفهم

بالرجوع إلى الجدول رقم (١٥) تم حساب قيمة η^2 وكانت النتائج كالتالي:

جدول (٢٠)

جدول يوضح حساب حجم التأثير لدلالة الفروق بين مجموعتي الدراسة في التطبيق البعدي للاختبار التشخيصي على مستوى الفهم

قيمة ت	درجات الحرية	قيمة η^2	نوع حجم التأثير
٥,٥٢	٥٧	٠,٣٥	حجم تأثير كبير

وتتضح من بينات الجدول السابق أن η^2 = ٠,٣٥ وهى أكبر من ٠,١٤ مما يعني أن حجم التأثير للبرنامج القائم على إستراتيجيات التعلم للإتقان من النوع الكبير (القوي) ، مما يعد مؤشراً على فاعلية البرنامج في تنمية التحصيل على مستوى الفهم.

٣- الفاعلية على مستوى التطبيق

بالرجوع إلى الجدول رقم (١٤) تم حساب قيمة η^2 وكانت النتائج كالتالي:

جدول (٢١)

جدول يوضح حساب حجم التأثير لدلالة الفروق بين مجموعتي الدراسة في التطبيق البعدي للاختبار التشخيصي على مستوى التطبيق

قيمة ت	درجات الحرية	قيمة η^2	نوع حجم التأثير
٧,٤٢	٥٧	٠,٤٩	حجم تأثير كبير

وتتضح من بينات الجدول السابق أن η^2 = ٠,٤٩ وهى أكبر من ٠,١٤ مما يعني أن حجم التأثير للبرنامج القائم على إستراتيجيات التعلم للإتقان من النوع الكبير (القوي) ، مما يعد مؤشراً على فاعلية البرنامج في تنمية التحصيل على مستوى التطبيق.

٤- الفاعلية على مستوى التحصيل ككل

بالرجوع إلى الجدول رقم (١٧) تم حساب قيمة η^2 وكانت النتائج كالتالي:

جدول (٢٢)

جدول يوضح حساب حجم التأثير لدلالة الفروق بين مجموعتي الدراسة في التطبيق البعدي للاختبار التشخيصى على مستوى التحصيل ككل

قيمة ت	درجات الحرية	قيمة η^2	نوع حجم التأثير
٧,٣٣	٥٧	٠,٤٩	حجم تأثير كبير

ويتضح من بيانات الجدول السابق أن η^2 = ٠,٤٩ وهى أكبر من ٠,١٤ مما يعني أن حجم التأثير للبرنامج القائم على إستراتيجيات التعلم للإتقان من النوع الكبير (القوي)، مما يعد مؤشراً على فاعلية البرنامج في تنمية التحصيل على مستوى التحصيل ككل.

وعلى ما سبق يتضح فاعلية البرنامج في تنمية التحصيل لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في وحدة (الكسور العادية) على مستوى (التذكر – الفهم – التطبيق – التحصيل ككل)، وخلاصة ما سبق أن البرنامج يتسم بالفاعلية.

ثالثاً: نتائج الدراسة وتفسيرها.

من خلال العرض السابق لنتائج الدراسة واختبار صحة الفروض، يمكن تلخيص تلك النتائج في النقاط التالية:

١- يوجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين متوسط درجات التلاميذ في المجموعة التجريبية وتلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التشخيصي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية على مستوى التذكر، وذلك لاختلاف أنماط التدريس بين المجموعة التجريبية والتي استخدمت الوسائل التعليمية المتنوعة مثل جهاز الإسقاط الرأسي Over Head Projector ،اللوحات الورقية الملونة، القص واللصق، بالإضافة لاستخدام الحاسب الآلي ، كذلك شعور تلاميذ المجموعة التجريبية بالمتعة والتشويق أثناء استخدام البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم للإتقان.

٢- يزداد متوسط درجات التلاميذ في المجموعة التجريبية عن تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التشخيصي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية على مستوى الفهم، ويرجع ذلك لاستخدام الأمثلة الأثرائية بصورة منتظمة أثناء تطبيق البرنامج، حيث كانت تطبق على التلاميذ الذين حققوا مستوى الإتقان أولاً حتى لا يشعروا بالملل وكذلك التفاعل المستمر بين المعلم والتلاميذ من ناحية، ومناقشات التلاميذ الذين حققوا مستوى الإتقان أولاً مع التلاميذ الآخرين.

٣- يزداد متوسط درجات التلاميذ في المجموعة التجريبية عن تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التشخيصي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية على مستوى التطبيق ، وذلك لاستخدام التعزيز الإيجابي أثناء تطبيق البرنامج بالإضافة إلى التشويق

والتفاعل بين تلاميذ المجموعة التجريبية أثناء عرض الشفافيات التوضيحية على جهاز الإسقاط الرأسي Over Head Projector

٤- يزداد متوسط درجات التلاميذ في المجموعة التجريبية عن تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التشخيصي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية على مستوى التحصيل ككل ، وذلك لاستخدام الأنشطة الإثرائية في كراسة النشاط الخاصة بكل تلميذ أثناء تطبيق البرنامج واستخدام الحاسب الآلي في بعض الأمثلة التوضيحية، مما يؤدي إلى نوع من التشويق للتعلم بطرق تختلف عن الطرق التقليدية.

٥- حقق ٨٠% على الأقل من تلاميذ المجموعة التجريبية مستوى تحصيلي لا يقل عن ٧٥% في التطبيق البعدي للاختبار التشخيصي على مستويات (التذكر - الفهم - التطبيق - التحصيل ككل).

رابعاً: علاقة نتائج الدراسة الحالية بنتائج الدراسات السابقة.

وفيما يلي عرض لمدي اتفاق الدراسة الحالية مع بعض نتائج الدراسات السابقة حيث تتفق نتائج الدراسة الحالية مع: نتائج دراسة "ممدوح سليمان" (١٩٨٦) ، و" محمد أمين المفتي" (١٩٩٠) ، ومحمد البيلي وآخرون (١٩٩١)، وعبد الناصر انيس (١٩٩٢) وزكريا توفيق (١٩٩٣) ، ووائل فريد (٢٠٠٢) في أهمية تشخيص صعوبات التعلم.

ونتائج دراسة وجيه عبد الغني (١٩٩٢)، ووائل فريد (٢٠٠٢) تتفق مع نتائج الدراسة الحالية في فاعلية الاختبارات المحكية المرجع فى تشخيص صعوبات التعلم. كما تتفق الدراسة الحالية مع نتائج دراسة و زكريا توفيق (١٩٩٣) في وجود صعوبات التعلم في مادة الرياضيات. كما اتفقت الدراسة الحالية مع نتائج دراسة إبراهيم الفار (١٩٨١) في وجود فروق ذات دلالة أحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين تلاميذ المجموعة التجريبية وتلاميذ المجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية وذلك في الاختبار التشخيصي.

كما اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة سوزان كوفي Susan Coffey (١٩٨٤) في التأكيد على فاعلية استراتيجية التعلم للإتقان في التدريس أكثر من الطريقة التقليدية، كما اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة كلا من "عبد الجليل أحمد عبد الجليل" (١٩٨٥)، ودراسة فاطمة عيسي إبراهيم (١٩٩١)، ودراسة " حسن العارف" (١٩٩٢) في أن طريقة التدريس بمساعدة الكتاب المدرسي بمفرده لا تكفي للحصول على درجة الإتقان المناسبة بل إن المساعدة باستخدام البرامج التدريبية تزيد من درجة الإتقان. كما اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة آمال فوزي النجار (١٩٩٤) إن معظم التلاميذ يمكنهم الوصول لمستوى عال من التحصيل إذا ما وجدوا المساعدة المناسبة وطرق التدريس الجيدة

خامساً: البحوث المقترحة

في ضوء نتائج الدراسة الحالية يقترح الباحث إجراء ما يلي من بحوث فاعلية استخدام استراتيجيات التعلم للإتقان على تنمية المهارات الرياضية المرحلة الابتدائية.

١. فاعلية استخدام استراتيجيات التعلم للإتقان على تنمية المهارات الرياضيات في المرحلة الإعدادية والثانوية.
٢. حساب الزمن المطلوب في التعلم للإتقان مقارناً بالزمن المنقضي في التعلم التقليدي.
٣. فاعلية استخدام التشخيص و العلاج على اتجاه التلاميذ نحو المادة التي تدرس لهم.
٤. فاعلية استخدام الملخص السبوري في كل حصة كعلاج لنواحي القصور عند التلاميذ على التحصيل.
٥. دراسة أثر برنامج قائم على الوسائط المتعددة Multimedia في علاج صعوبات التعلم في المرحلة الابتدائية.
٦. دراسة بعض العوامل المعرفية والوجدانية المرتبطة بصعوبات تعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية.
٧. دراسة لبعض المتغيرات التي قد تؤدي إلى صعوبات في التعلم ومنها:
   - دراسة سمات الشخصية وعلاقتها بصعوبات التعلم عند التلاميذ.

سادساً :توصيات الدراسة

من خلال عمل الباحث في مجال صعوبات التعلم، فإنه يقدم التوصيات التالية:

(١) حث المهتمين بمجال صعوبات التعلم على الاهتمام بإنشاء مراكز للأبحاث الخاصة بصعوبات التعلم كمجال هام تحتاج إليه العملية التعليمية.

(٢) حث مسئولي وزارة التربية والتعليم على تخصيص جزء من الخطة الدراسية، لعلاج صعوبات التعلم التي قد تظهر للتلاميذ في بعض المواد الدراسية، من خلال تخطيط مشترك بين إدارة المدرسة والمعلمين.

(٣) الكشف المبكر عن صعوبات التعلم، ليسهل على المختصين علاج تلك الصعوبات.

(٤) تحديد نوع الصعوبة التي قد يعانى منها التلاميذ، سواء كانت أكاديمية أم نمائية، و ذلك باستخدام الاختبارات و المقاييس المعدة لذلك.

(٥) عمل برامج علاجية تخص صعوبات التعلم، يعمل بها فريق متعدد التخصصات، وذلك لعمل تشخيص فردى لكل حالة.

(٦) الانتقال بين مستويات البرامج العلاجية المختلفة لمقابلة الصعوبات البسيطة والشديدة.

(٧) حث معلمي الرياضيات على تطبيق الاختبارات محكية المرجع كأداة لتشخيص صعوبات التعلم لدى التلاميذ، و من ثم علاجها، حيث إن التطبيق الشائع للاختبارات المعيارية المرجع التي تفتقد المواصفات اللازمة لعلاج صعوبات التعلم.

(٨) حث المعلمين على استخدام استراتجيات التعلم للإتقان في تدريس مادة الرياضيات كطريق مناسبة للتغلب على صعوبات تعلم الرياضيات بالمرحلة الابتدائية .

(٩) تدريب العلمين على كيفية استخدام اختبارات الذكاء المناسبة لأعمار التلاميذ في المرحلة الابتدائية وتوفيرها في جميع المدارس.

ملخص الدراسة

مشكلة الدراسة:

على الرغم من تأكيد الاتجاهات التربوية الحديثة في مجال تدريس الرياضيات على أهمية استخدام استراتيجيات التعلم المختلفة التي تتناسب مع أعمار التلاميذ والمرحلة الدراسية، إلا أن الوضع الحالي يشير لوجود صعوبات لدي التلاميذ أثناء التعلم.

و بناءِ على ما تقدم فإن مشكلة الدراسة تتبلور في السؤال الرئيسي الآتي:

ما أثر استخدام استراتيجيات التعلم للإتقان على التحصيل في مستوياته المختلفة للتلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية؟

ويتفرع من هذا السؤال مجموعة من الأسئلة الفرعية يمكن تحديدها فيما يلي:

١- ما هي أهم صعوبات تعلم الرياضيات بوحدة الكسور العادية بالصف الرابع الابتدائي.

٢-ما أثر تدريس وحدة الكسور العادية باستخدام البرنامج القائم على إستراتيجيات التعلم للإتقان على تحصيل التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في الصف الرابع الابتدائي.

٣-إلى أي مدى يختلف تحصيل التلاميذ الذين يدرسون وحدة الكسور العادية من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي باستخدام البرنامج القائم على استخدام إستراتيجيات التعلم للإتقان والتلاميذ الذين يدرسون نفس الوحدة بالطريقة التقليدية وذلك طبقاً لما يلي:

أ. لمستوى التذكر

ب. لمستوى الفهم

ج.لمستوى التطبيق

د. المستوى الكلي للتحصيل.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى:

١-إعداد اختبار تشخيصي مرجع إلى المحك في وحدة الكسور العادية بكتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي.

٢-إعداد برنامج باستخدام استراتيجيات التعلم للإتقان لعلاج صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي.

٣-التحقق من أثر استخدام استراتيجيات التعلم للإتقان على تحصيل التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في وحدة الكسور العادية للصف الرابع الابتدائي.

أهمية الدراسة:

تبدو أهمية الدراسة الحالية في:

١-تساعد على علاج صعوبات التعلم لوحدة الكسور العادية بكتاب الصف الرابع الابتدائي و ذلك باستخدام البرنامج المعد.

٢-قد تساعد المعلمين على استخدام استراتيجيات تعلم مناسبة لمادة الرياضيات في المرحلة الابتدائية.

٣-الاهتمام بإعداد وحدات تعليمية للتغلب على صعوبات تعلم الرياضيات في ضوء إستراتيجيات التعلم للإتقان.

فروض الدراسة

١- لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية وتلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التشخيصي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية على مستوى التذكر"

٢-"لا يزداد متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية عن تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التشخيصي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية على مستوى الفهم"

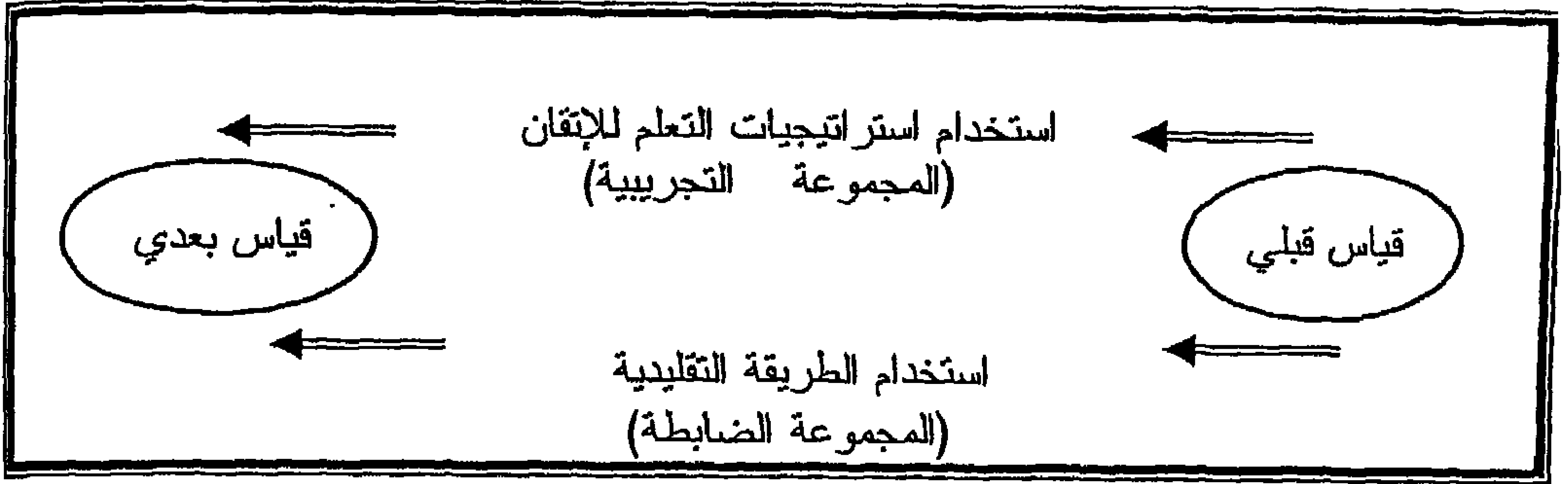
٣- " لا يزداد متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية عن تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التشخيصي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية على مستوى التطبيق"

٤- " لا يزداد متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية عن تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التشخيصي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية على مستوى التحصيل ككل"

٥-يحقق ٨٠% على الأقل من تلاميذ المجموعة التجريبية مستوى تحصيل لا يقل عن ٧٥% في التطبيق البعدي للاختبار التشخيصي على مستويات (التذكر – الفهم – التطبيق – التحصيل ككل).

منهج الدراسة:

تتبني الدراسة الحالية المنهج التجريبي وذلك من خلال تصميم مجموعتين (ضابطة -تجريبية) والقياس القبلي والبعدي كما يلي:



شكل رقم (١٠) مخطط للتصميم التجريبي المتبع في الدراسة الحالية

حدود الدراسة

تقتصر الدراسة الحالية على الحدود التالية:

١-تتخذ الدراسة الحالية من صعوبات تعلم الرياضيات مجالاً لها و هو مجال تخصص الباحث.

٢-دراسة وحدة (الكسور العادية) من الكتاب المدرسي للصف الرابع الابتدائي.

٣-مجموعة من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي بمدرسة "أسامة بن زيد الابتدائية" بمحافظة بورسعيد.

٤-إعداد اختبار تشخيصي في وحدة الكسور العادية من كتاب الصف الرابع الابتدائي.

٥-إعداد برنامج يساعد في التغلب على صعوبات تعلم الرياضيات باستخدام استراتيجيات التعلم للإتقان في وحدة الكسور العادية.

٦-الإمكانات المتوفرة في معمل الوسائط التعليمية المتعددة.

٧-مستوى الإتقان للتلاميذ عند ٧٥%.

أدوات الدراسة

١- اختبار تشخيصي مرجع إلى المحك (إعداد الباحث).
٢- اختبار الذكاء الإعدادي (إعداد السيد خيري).
٣-برنامج مقترح للتغلب على صعوبات تعلم الرياضيات في وحدة الكسور العادية للصف الرابع الابتدائي (إعداد الباحث).

إجراءات الدراسة

١-تم إعداد الاختبار التشخيصي.
٢-تم إعداد البرنامج، وذلك وفق الخطوات التالية:
- التخطيط العام للبرنامج.
- تحديد الخطوات الإجرائية لبناء البرنامج.
- ضبط جلسات البرنامج.

٣-تم اختيار عينة الدراسة، و تقسيمها لمجموعتين ضابطة و تجريبية و طبق اختبار الذكاء الإعدادي للسيد خيري على المجموعتين، وتم استبعاد الحاصلين على أقل من (٩٠) باعتبارهم منخفضي الذكاء، و بذلك بلغ عدد تلاميذ المجموعة التجريبية (٢٩) تلميذا، في حين بلغ عدد تلاميذ المجموعة الضابطة (٣٠) تلميذا.
٤-تم ضبط التكافؤ بين مجموعتي الدراسة من حيث الذكاء، والعمر، والمستوى الاقتصادي والاجتماعي.
٥-تم تطبيق الاختبار التشخيصي قبلياً على مجموعتي الدراسة.
٦-تم تطبيق البرنامج التدريبي المعد على تلاميذ المجموعة التجريبية خلال العام الدراسي (٢٠٠١-٢٠٠٢م).
٧- طبق الاختبار التشخيصي بعديا على مجموعتي الدراسة.
٨- تمت معالجة بيانات التطبيق القبلي والبعدي لمجموعتي الدراسة.

وأشارت نتائج الدراسة الحالية إلى تحقيق النتائج التالية:

١- يوجد فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات التلاميذ في المجموعة التجريبية وتلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التشخيصي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية على مستوى التذكر ، وذلك لاختلاف أنماط التدريس بين المجموعة التجريبية

والتي استخدم فيها الوسائل التعليمية المتنوعة مثل جهاز الإسقاط الرأسي Over Head Projector ، اللوحات الورقية الملونة، القص واللصق، بالإضافة لاستخدام الحاسب الآلي ، كذلك شعور تلاميذ المجموعة التجريبية بالمتعة والتشويق أثناء استخدام البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم للإتقان.

٢- يزداد متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية عن تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التشخيصي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية على مستوى الفهم، ويرجع لاستخدام الأمثلة الإثرائية بصورة منتظمة أثناء تطبيق البرنامج حيث كانت تعطى للتلاميذ الذين حققوا مستوى الإتقان أولاً حتى لا يشعروا بالملل وكذلك التفاعل المستمر بين المعلم والتلاميذ من ناحية، ومناقشات التلاميذ الذين حققوا مستوى الإتقان أولاً مع التلاميذ الآخرين.

٣- يزداد متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية عن تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التشخيصي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية على مستوى التطبيق، وذلك لاستخدام التعزيز الإيجابي أثناء تطبيق البرنامج بالإضافة إلى التشويق والتفاعل من تلاميذ المجموعة التجريبية أثناء عرض الشفافيات التوضيحية على جهاز الإسقاط الرأسي Over Head Projector

٤- يزداد متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية عن تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التشخيصي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية على مستوى التحصيل ككل ، وذلك لاستخدام الأنشطة الإثرائية في كراسة النشاط الخاصة بكل تلميذ أثناء تطبيق البرنامج واستخدام الحاسب الآلي في بعض الأمثلة التوضيحية، مما يؤدي إلى نوع من التشويق للتعلم بطرق تختلف عن الطرق التقليدية.

٥- حقق ٨٠% على الأقل من تلاميذ المجموعة التجريبية مستوى تحصيلي لا يقل عن ٧٥% في التطبيق البعدي للاختبار التشخيصي على مستويات (التذكر – الفهم – التطبيق – التحصيل ككل).

المراجع

- المراجع العربية
- المراجع الأجنبية

المراجع العربية

أحمد أحمد عواد إبراهيم (١٩٨٨): مدى فاعلية برنامج تدريبي لعلاج صعوبات التعلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، رسالة ماجستير في التربية، كلية التربية، جامعة الزقازيق، فرع بنها.

أحمد أحمد عواد إبراهيم (١٩٩٢): تشخيص وعلاج صعوبات التعلم الشائعة في الحساب لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي، رسالة دكتوراه كلية التربية ، جامعة الزقازيق ، فرع بنها.

أحمد أحمد عواد إبراهيم (١٩٩٦): علم النفس التربوي، القاهرة، المركز العلمي للكمبيوتر.

أحمد أحمد عواد إبراهيم، مسعد ربيع عبد الله (١٩٩٥): الفرق بين التلاميذ العاديين و ذوى صعوبات التعلم في حل المشكلات الرياضية اللفظية، مجلة مستقبل التربية العربية، المجلد الأول، العدد ٢، ص ص٣٣- ٥٨

أحمد سليمان عودة (١٩٨٩): دراسة مقارنة لأثر الاختبارات (الاختيار من متعدد واختبارات الإجابات القصيرة في الاحتفاظ بنواتج التعلم في المجال المعرفي)، رسالة التربية، عمان، العدد التاسع.

إسماعيل الملحم (١٩٨٦): " التغذية الراجعة والتعلم للإتقان"، المعلم العربي، سوريا، العدد الخامس.

السيد عبد الحميد سليمان (١٩٩٦) : تنمية عمليات الفهم اللغوي لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي، رسالة دكتوراه، غير منشورة، كلية تربية بنها، جامعة الزقازيق.

السيد عبد الحميد سليمان (٢٠٠٠): صعوبات التعلم، القاهرة، دار الفكر العربي.

آمال فوزي النجار (١٩٩٩) : " فاعلية استخدام استراتيجية بلوم في التعلم للتمكن على تنمية تحصيل تلاميذ الصف السابع من التعليم الأساسي للمهارات في الرياضيات"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الإسكندرية.

أمينة إبراهيم شلبى (٢٠٠٠) :فاعلية الذاكرة العاملة لدى ذوى صعوبات التعلم من تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي ، بحوث و دراسات المؤتمر السنوي لكلية التربية، جامعة المنصورة ، ص ص ١٠١-١٤٩، ٤-٥ أبريل ٢٠٠٠

أنور محمد الشرقاوى (١٩٨٧): دراسة لبعض العوامل المرتبطة بصعوبات التعلم لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية بالكويت، سيكولوجية التعلم، أبحاث ودراسات، الجزء الثاني، الطبعة الثانية ، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.

أنور محمد الشرقاوى (١٩٩١): "التعلم نظريات وتطبيقات"، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.

بلوم وآخرين (١٩٨٣): تقييم تعلم الطالب التجميعي والتكويني، ترجمة محمد أمين المفتي وآخرون، الطبعة العربية بالتعاون مع المركز الدولي للترجمة والنشر بالقاهرة والإسكندرية.

تاج السر عبد الله الشيخ (١٩٨٦): "التقويم التكويني كاستراتيجية تعلم للإتقان في تدريس علم البيئة في المدارس الثانوية بالسودان"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس.

جابر عبد الحميد جابر(١٩٧٩): التعلم وتكنولوجيا التعلم، دار النهضة العربية، القاهرة.

جابر عبد الحميد جابر(١٩٨٥): سيكولوجية التعلم ، القاهرة، دار النهضة العربية، القاهرة.

جابر عبد الحميد جابر(١٩٩٧): علم النفس التربوي، دار النهضة العربية، القاهرة.

جابر عبدا لحميد جابر(١٩٩٨): التدريس و تعليم الأسس النظرية- الإستراتيجيات و الفاعلية، الكتاب السادس، سلسلة المراجع في التربية و علم النفس، دار الفكر العربي، القاهرة.

جابر عبد الحميد جابر، طاهر عبد الرازق (١٩٧٨): أسلوب النظم بين التعليم والتعلم، دار النهضة العربية، القاهرة.

حسن محمد العارف (١٩٩٢): بحث تجريبي لمقارنة مدي فاعلية استراتيجيات "بلوم" و "كيلر" في التعلم للإتقان في تعلم المفاهيم العلمية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية البنات، جامعة عين شمس.

حنان حسن نشأت (١٩٩٤): أثر استخدام الفن التشكيلي في تعديل بعض الظواهر السلوكية لعينة من مرضي التخلف العقلي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب، جامعة عين شمس.

حنفي إسماعيل محمد (١٩٩١): أثر استخدام الألعاب الرياضية علي تنمية المهارات الرياضية لدى التلاميذ بطيئي التعلم بالصف الثاني من التعليم الأساسي، المؤتمر السنوي للطفل المصري، المجلد الثاني، أبريل، القاهرة.

خالد مطحنة (١٩٩٤): دراسة تجريبية لمدى فاعلية برنامج قائمة علي نظرية المعلومات في علاج صعوبات التعلم لدى الأطفال في القراءة، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة طنطا.

خليل ميخائيل عوض (١٩٨٠): القدرات العقلية، دار المعارف، القاهرة.

رجاء محمود أبو علام (١٩٩٢): علم النفس التربوي، دار القلم، الكويت.

رجاء محمود أبو علام، نادية محمود شريف (١٩٩٥): الفروق الفردية و تطبيقاتها التربوية، الطبعة الثانية، دار القلم، الكويت.

رشدي منصور (١٩٩٧): حجم التأثير (الوجه المكمل للدلالة الإحصائية)، المجلة المصرية للدراسات النفسية، العدد ١٦، المجلد السابع، يونيو، القاهرة.

زكريا توفيق أحمد (١٩٩٣): " صعوبات التعلم لدى عينة من تلاميذ المرحلة الابتدائية في سلطنة عمان، دراسة مسحية نفسية"، مجلة كلية التربية بالزقازيق، العدد٢٠، الجزء الأول.

زين حسن زين (١٩٨٨): "صعوبات تعلم الرياضيات لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية العلوم الاجتماعية بالرياض، جامعة الإمام محمد بن سعود.

سعد أحمد الجبالي (٢٠٠٢) : إعداد المناهج الدراسية ، القاهرة ،دار الطباعة و النشر .

سعد عبد الرحمن (١٩٨٨) : القياس النفسي بين النظرية والتطبيق ،دار الفكر العربي ،القاهرة الطبعة الثالثة .

سعيد حامد محي (١٩٩٢): "دراسة لبعض المتغيرات المؤثرة في استراتيجيات اكتساب المفاهيم الكيميائية لدي طلاب المرحلة الثانوية"، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة الزقازيق.

سمير عبد العال محمد (١٩٧٩): تعلم الكيمياء للإتقان على مستوي التعليم الجامعي، بحوث في تدريس العلوم بالمرحلتين الثانوية والجامعية، القاهرة، دار الفكر العربى.

سيد أحمد صقر (١٩٩٢): بعض الخصائص المعرفية و اللامعرفية للتلاميذ أصحاب صعوبات التعلم في المدارس الابتدائية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة طنطا.

سيد أحمد عثمان(١٩٧٩) : صعوبات التعلم، القاهرة، الأنجلو المصرية.

سيف الدين عبدون (١٩٩١) : دراسة مقارنة لصعوبات التعلم لدى الجنسين من تلاميذ المرحلة الابتدائية الأزهرية وغير الأزهرية، مجلة كلية التربية ، جامعة الأزهر ، العدد (١٨) .

شكري سيد أحمد (١٩٩٣): أخطاء التلاميذ الشائعة في الكسور العشرية والاعتيادية في منهج الرياضيات بالمرحلة الابتدائية، دراسة استطلاعية، رسالة الخليج العربي، العدد ٤٧، الرياض، مكتبة التربية العربية لدولة الخليج.

صفاء محمد بحيري (٢٠٠١): أثر برنامج تدريبي لذوى صعوبات التعلم في مجال الرياضيات في ضوء نظرية تجهيز المعلومات، رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد الدراسات و البحوث التربوية، جامعة القاهرة.

صلاح الدين علام (١٩٨٦) : تطورات معاصرة في القياس النفسي والتربوي ، الكويت ، جامعة الكويت ، إدارة التأليف والترجمة والنشر .

صلاح الدين علام (١٩٩٥) : الاختبارات التشخيصية مرجعية المحك في المجالات التربوية و النفسية و التدريبية، دار الفكر العربي، القاهرة.

طاهر عبد الرازق، عبد الرحمن حسن الإبراهيمى(١٩٨٢): استراتيجية تخطيط المناهج وتطويرها فى البلاد العربية، دار النهضة العربية، القاهرة.

طلعت حسين عبد الرحيم (١٩٨٠): سيكولوجية التأخر الدراسي - تشخيصية و علاجية-، الطبعة الأولي، دار الثقافة للطباعة و النشر، القاهرة.

عبد الجليل أحمد عبد الجليل (١٩٨٤): "أثر استخدام التغذية المرتجعة كطريقة علاجية في استراتيجية بلوم للتعلم للتمكن على تحصيل الفيزياء وبقاء أثر تعلم المعلومات لطلاب الصف الأول الثانوي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة طنطا.

عبد السلام مصطفي(١٩٩٢): "فعالية استراتيجية التدريس التشخيصية العلاجية في تحصيل التلاميذ واتجاهاتهم نحو العلوم بالصف الثاني الإعدادي، من أبحاث مؤتمر نحو تعلم أساس أفضل، جمعية المناهج المصرية، القاهرة.

عبد الملك طه عبد الرحمن (١٩٩٨): " أثر التفاعل بين المنظمات المتقدمة والسعة العقلية في تدريس بعض موضوعات الفيزياء لطلاب الفرقة الرابعة (علوم) بمعامل طرق التدريس بكلية التربية بطنطا"، مجلة معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة، العدد التاسع.

عبد الناصر أنيس (١٩٩٢) : دراسة تحليلية لأبعاد المجال المعرفي والمجال الوجداني للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم للحلقة الأولى من التعليم الأساسي ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة المنصورة .

عزيز قنديل (١٩٩٠): دراسة تشخيصية لصعوبات تعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية بالمملكة العربية السعودية، مجلة التربية ببنها، العدد الأول، جامعة الزقازيق.

عزيز قنديل (١٩٩١): تقويم مهارات الرياضيات لدي طلاب الصف الثاني المتوسط بالمملكة العربية السعودية، مجلة العلوم التربوية النفسية، كلية التربية،العدد الرابع جامعة المنوفية.

فاطمة عيسي إبراهيم (١٩٩١): "استخدام أسلوب التعلم للتمكن في تدريس وحدة الوراثة في مقرر الأحياء في المرحلة الثانوية (دراسة تجريبية)، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية البنات، جامعة عين شمس.

فتحي السيد عبد الرحيم (١٩٨٢): سيكولوجية الأطفال غير العاديين واستراتيجيات التربية الخاصة، الطبعة الثانية، دار القلم، الكويت.

فتحي مصطفي الزيات (١٩٩٨): صعوبات التعلم "الأسس النظرية التشخيصية والعلاجية"، سلسلة علم النفس المعرفي ٤، دار النشر، المنصورة.

فؤاد أبوحطب (١٩٨٣): القدرات العقلية، الطبعة الثانية ، الأنجلو المصرية، القاهرة.

فؤاد أبوحطب، آمال صادق (١٩٩٠): علم النفس التربوي، الطبعة الرابعة، الأنجلو المصرية، القاهرة.

فيصل محمد الزراد(١٩٩١): صعوبات التعلم لدى عينة من تلاميذ المرحلة الابتدائية في دولة الإمارات العربية المتحدة، رسالة الخليج العربي، العدد ٣٨.

كيرك و كالفانت(١٩٨٨): صعوبات التعلم الأكاديمية و النمائية ، ترجمة زيدان السرطاوى و عبد العزيز السرطاوى، الرياض، مكتبة الصفحات الذهبية.

محمد البيلي وآخرون (١٩٩١): صعوبات التعلم في مدارس المرحلة الابتدائية بدولة الإمارات العربية المتحدة ، دراسة مسحية ، مجلة كلية التربية ، العدد (٧) ، جامعة الإمارات العربية المتحدة .

محمد أمين المفتي (١٩٨٩): فاعلية أسلوب علاجي لصعوبات تعلم تلاميذ الصف الثامن لموضوع الأعداد الصحيحة، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، المؤتمر العلمى الأول، أفاق وصيغ نمائية في إعداد المناهج و وتطويرها، الإسماعيلية.

محمد صولحه وإبراهيم يعقوب (١٩٨٥) التغذية الراجعة وإستراتيجية التعلم للإتقان، أربد، جامعة اليرموك، مركز البحوث والتطوير التربوي.

محمد على كامل (١٩٩٨) : سيكولوجية الفئات الخاصة ، الطبعة الثانية، القاهرة، مكتبة النهضة المصرية.

محمد فخري مقدارى (١٩٨٨): التعلم للإتقان، رسالة المعلم، الأردن، وزارة التربية والتعليم.

محمد محمد فتح الله (١٩٩٥): بناء اختبار تشخيصي في العلوم لتلاميذ مرحلة التعليم الأساسي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر.

محمد مصطفي حسنين (١٩٩٧): بعض الصعوبات التي تواجه طلاب المرحة الثانوية الأزهرية عند دراستهم لمقرر الاستاتيكا، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنصورة.

محمود عبد الحليم منسي (١٩٨١): بعض العوامل المرتبطة بالتأخر الدراسي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ، (دراسة مسحية وصفية)، بحوث في السلوك و الشخصية، المجلد الأول، دار المعارف، الإسكندرية.

محمود قمبر (١٩٨٦): الفكر التربوي ومصادره عند الغزالي، الإمام الغزالي الذكري المئوية التاسعة لوفاته، تحرير محمد كمال جعفر، جامعة قطر.

محمود محمد إبراهيم (١٩٩٠): دراسة سيكومترية مقارنة- لطرق قياس معامل ثبات الاختبارات المرجعة إلى المحك، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس.

ممدوح محمد سليمان (١٩٨٦): دراسة لبعض صعوبات حل المسائل اللفظية بالعمليات الأربع، مجلة كلية التربية، جامعة الزقازيق، المجلد الأول، يناير.

نادية عبد العظيم محمد (١٩٩١): التعلم للإتقان الاحتياجات الفردية للتلاميذ و إتقان تعلم الرياضيات، دار المريخ.

نادية محمود لشريف ومحمود إبراهيم(٢٠٠٠): " مقدمة في القياس والتقويم"، جامعة القاهرة.

هويده حنفي محمود (١٩٩٢) :برنامج لعلاج صعوبات تعلم القراءة والكتابة والرياضيات لدى تلاميذ الصف الرابع من التعليم الأساسي، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة الأسكندرية .

وائل فريد فراج (٢٠٠٢): أثر برنامج تدريبي للتغلب علي صعوبات تعلم مفاهيم مادة العلوم لدى طلاب المرحلة الإعدادية، رسالة ماجستير غير منشورة ،معهد الدراسات و البحوث التربوية، جامعة القاهرة.

وجيه حسين عبد الغني (١٩٩٢) : دراسة تشخيصية لصعوبات التعلم في مادة الكمياء في المرحلة الثانوية ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس .

وفاء عبد الجليل خليفة (١٩٩٥): "دراسة تجريبية لبعض متغيرات اكتساب المفاهيم"، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس.

يعقوب موسى علي (١٩٩٦): التعلم التعاوني في علاج صعوبات تعلم مهارات القراءة لدى تلاميذ مرحلة التعليم الأساسي بليبيا، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة عين شمس، كلية التربية.

المراجع الأجنبية

Anderson, Emily, Et.al. (1971): Feeding Procedures in Programmed Instruction, Journal of Educational Psychology (uthed), New York.

Baleerzak, J.Pratt. (1986): The Effects of An Aptitude Treatment Interaction approach with intermediate aged individual's strength in simultaneous or sequential processing in the areas of mathematics' reading and self concept. Dissertation Abstract International. Vol.47.

Bley, N. Smith & Thomson, C. Adams. (1989): Teaching mathematics to the learning disabilities (2nded) Austin. TX: pro Ed.

Bloom, Ben gamine. (1971): Mastery Learning I, Block, J. H. (Ed) Mastery Learning: Theory and Practice, New York: Holt, Rinehart, and Winston.

Bloom, Ben gamine & Hastings, Lenz. (1971): Hand-book on Formative and Summative Evaluation of Student Learning, McGraw-Hill Book Company.

Bloom, Ben gamine. (1973): Recent Develop in Mastery Learning, Educational Psychologist, New York: Holt, Rinehart, Winston.

Bloom, Bengamine. (1976): Human Characteristics and School Learning,NewYork: McGraw-Hill Book Company.

Bloom, Bengamine, and others (1981): Evaluation to Improve Learning, New York, Co, Mc Garw-Hill Book Company.

Block, J .Adam, Et.al (1970) Mastery Learning In Classroom Instruction, Mac Milan, New York, P.1

Brier,L. Dickey (1994): Psychological Adjustment and Adults with Server Learning Difficulties: Implication of the Literature on Children and Adolescent with Learning Disabilities, Journal for Research and Practice, Vol. (5), P15.

Bryan, T. Hand and Bryan, J. Hare (1986): Understanding Learning Disabilities, Third Edition, may field, Californian: Publishing Company, palo Aito.

Carroll, J. Burnes (1963) " Modle Of School Learning" Teacher's College record, Vol.64.

Clark, Burton. (1991): National Fire Academy Test Technical Manual for the chemistry of hazardous materials course final exam, dissertation abstract in transactional vol. Five No.3 P.30.

Danielson, C. Alan (1990): ' The Out Come – Based Curriculum'. Second Edition, Publishing Outcomes Associates, New York.

Dunkin, J. Michael (1988): The International In Clupeid Teaching and Teacher Education, Auheaten, Co Ltd, Britain.

El.Far, Ibrahim (1981): An Experimental of Effects of Using Diagnostic / Prescriptive on the Mastery Learning of the First-ear Algebra Course Required of Repressive Secondary School Teachers in Egypt. Unpublished. Doctoral Dissertation, the Pennsylvania State University.

Frank. R. Bain, Et.al (1992): Disabilities on Interdisciplinary lifestyle Approach, 2nd. Ed. London, Hapmanan & Hall

Geary,E. Dilson & Henery.W.Helen .(1983): Mastery Learning Implication and Practice, Science Education, Vol.(67),No.(5)

Geary, Dilson & Et.al.(1987): Congnitive Addition Comparison Disablited and Academically Normal Elementary School Children. Cognitive Developmental, Vol.(2), No. (3) pp . (249-269).

Geary, Dilson. (1990): A Componential Analysis of an Early Learning Difficulties in Mathematics, Journal of Experimental Child Psychology , Vol.(49),No. (3),pp.(363-383).

Hallahan D.Pill & Kauffman, J.M (1988): Interoduction to Learning Disabilities Psycho. Behavioral An Approach, New Jersey, Prentice-Hall

Hammill, D, Light, & Larsn, Stephens(1981): " A new definition of learning disabilities" Learning Disabilities Quarterly, Vol.4, Pp336-342

Hammill, D.Donald (1990).on Defining Learning disabitities An Energizing Consenus". J.L.D.Vol.23, No.2 Pp 14 – 84.

Heward. W. Lansky. (1996): Exceptional children an introduction to special Education. New J. ERSEY: Merrill. An imprint at prentice hall

Hitch,Baker. & Mcauley, Ernest.(1991): Working memory in children with specific arithmetical learning difficulties, British Journal of Psychology Vol.(82),No.(3),pp.(373-386).

Hopkins , kirby. (1996) : A Study of Effect of Interactive language in the Stimuiation of Congnitive Functioning for Student with Learning Disabilites, Diss. Abst Inter. , Vol. (57), No.(3A), P(1093).

Jacobs, Jone (1980): he Effects of Instructional Television and Teacher Student Interaction of Juvenile Delinquents with Learning Problem, Diss-Abst, Vol . (41),No.(5)

James, E.Strice (1979): PSI & Bloom's Mastery Model, Review, Comparison, Engineering Education

Jesse, Hooper (1980): Feedback and Mathematics Achievement, Journal of Educational Psychology, Vol.(71), No.(5)

Lowell Hoston (1979): Mastery Learning Sound in Theory, but Educational Leadership, Vol. (63), No.4

Mclesky, Joseph. & walron, N.Larry , (1991) : Identifying Students with Learning Disabilities: the effect of implementing state wide guide line, J.L.D.VOL.24, NA 8, PP501 – 506

Moasts, I. Cloven. & Lyon, Kay (1993), G.R: Learning Disabilities In the United States, advocacy, science, and the future of the field I.L.D. vol.2, No.5, Pp.282 – 294.

Muller, J Daniel, (1978): Mastery Learning, Party Boon Bartley, Boondoggle, Teacher Record.

Naylor, Ellis (1983): Deferential Diagnosis of Psycholinguistic Disabilities of Poor Readers and some Remedial Procedures, Diss-Abst, Vol.(44) ,No.(4)

Packman, David.(1986): A Cognitive Approach to the Identutcation of Mathematical Confusion in Learning Disabled Children ,Diss. Abst Inter. , Vol. (47), No.(5A), P(1691).

Rastovac, J. Joe (1976) : An Investigation of The Relation Ship Between Mastery Learning Strategy and Cognitive Level of High School Student, Dis. Abst.Int, Vol.36, No.10

Renold, A. Garner & Flage, P.W (1983): "Cognitive Psychology", New York press, p36.

Rourk, Bary. (1993): Arithmetic disabilities2, specific and otherwise,A neuro psychological perspective J.L.D. Vol.(26), No. (4), pp. (214-226).

Ross, A. Qin(1976): Psychological Aspects of L.D and Reading Disorders, Co, Mc Garw-Hill Book Company, New York.

Share, D. Lenz, Moffit, T.Ersek & Silva, P.Alexander (1988): Factor Associated in the Arithmetic and Reading Disability and Specific Arithmetic Disability, J.L.D. Vol. (21), No. (5)

Short. Dellick, Et. al (1990): Cognitive Problem Solving Facilitation Effects Paper Presented at the Symposium of Problem Solving, Cognitive Social & Behavioral Perspectives, Ohio, Case Western Reserve University.

Sigle, L Ryan (1989): The Development of Working Memory in Normally Achieving and Subtypes of L.D Child Development, Vol. (60), No.(3).

Slavin, S. Robber (1987): Delay of Formative Feedback in computer Tested Journal of Educational Psychology.

Sturges, Paul. (1978): Delay of in Formative Feedback in Computer Tested Journal of Educational Psychology.

Torshen, K .Philip (1977) The Mastery Approach to Completeness Based Education, New York

Waswas, Mckay(1980): The Effect of Mastery Learning Strategy on the Achievement in Science of 9th grade Students, Yarmouk University Thesis Unpublished, Irbid, Jordan

Wilrardt, Engle.& Sandman , C Abadir . (1988): Performance of no disabled adults and adults with learning disabilities on a computerized multiphase cognitive memory battery I.L.D .Vol. 21, no.3, Pp, 179 – 185.

الملاحق

ملحق رقم (١)

قائمة بأسماء السادة المحكمين على الدراسة

قائمة بأسماء السادة المحكمين على الدراسة

م	الاسم	الوظيفة	مكان العمل
١	أ.د/ محمد المري إسماعيل	أستاذ علم النفس التربوي	كلية التربية- جامعة الزقازيق
٢	أ.د / عايدة سيدهم اسكندر	أستاذ طرق تدريس الرياضيات	كلية التربية- جامعة الزقازيق
٣	أ.د/ محمد عبد السميع	أستاذ علم النفس التربوي	كلية التربية- جامعة الزقازيق
٤	أ.د / علي عبد الرحيم على	أستاذ طرق تدريس الرياضيات	كلية التربية- جامعة الزقازيق
٥	أ.د / مجدى عزيز إبراهيم	أستاذ طرق تدريس الرياضيات	كلية التربية -جامعة المنصورة – فرع دمياط
٦	د / شحاتة عبد الله أمين	أستاذ طرق تدريس الرياضيات المساعد	كلية التربية- جامعة الزقازيق
٧	د / أحمد عفت	مدرس طرق تدريس الرياضيات	كلية تربية العريش – جامعة قناة السويس
٨	د/ إبراهيم رفعت	مدرس طرق تدريس الرياضيات	كلية التربية ببورسعيد – جامعة قناة السويس
٩	د/ أحمد محمد سيد أحمد	مدرس طرق تدريس الرياضيات	كلية التربية بدمياط- جامعة المنصورة
١٠	د/ فاطمة أبو حديد	مدرس طرق تدريس الرياضيات	كلية التربية ببورسعيد – جامعة قناة السويس
١١	د/ ماهر إبراهيم ميخائيل	مدرس طرق تدريس الرياضيات	كلية تربية الإسماعيلية جامعة قناة السويس

تابع: قائمة بأسماء السادة المحكمين على الدراسة

م	الاسم	الوظيفة	مكان العمل
١٢	زينب محمد الحسيني	موجه عام مادة الرياضيات	مديرية التربية و التعليم بمحافظة بورسعيد
١٣	محمد عناني	موجه أول مادة الرياضيات	مدرية التربية و التعليم بمحافظة بورسعيد
١٤	إيهاب عبد العظيم مشالي	أخصائي تدريس مادة الرياضيات	مدرسة بورسعيد الإعدادية بنين بمحافظة بورسعيد

ملحق رقم (٢)

اختبار الذكاء الإعدادي

إعداد

السيد خيري



جامعه القاهرة
معهد الدراسات والبحوث التربوية
قسم علم النفس التربوي

شهر سنة

اسم التلميذ /.. العمر......... ....

أسم المدرسة /......................السنة الدراسية..........الفصل.............

تاريخ إجراء الاختبار /...

إعداد

الدكتور / السيد محمد خيري

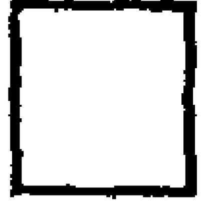
الدرجة	العمر الزمني	العمر العقلي	معامل الذكاء

(تعليمات)

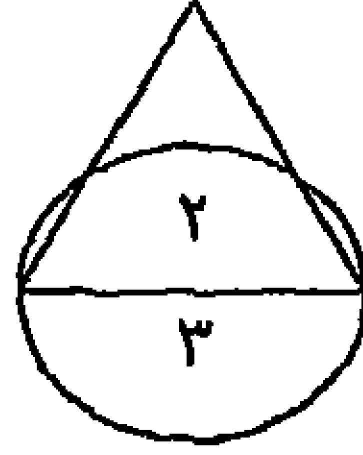
هذا الاختبار يبين قدرتك على التفكير، حاول أن تجيب على أسئلته بسرعة، اختر الإجابة الصحيحة ولا تسأل أي سؤال حتى تنتهي من الاختبار.

وفيما يلي أمثلة محلوله:

مثال[١] إذا كانت كلمة قصير عكس طويل، فما عكس كلمة نظيف؟.... اختر الإجابة الصحيحة من الكلمات الأربعة الآتية وضع رقم الكلمة التي تختارها في المربع المقابل:

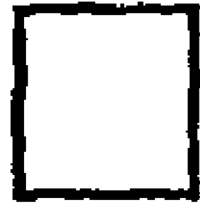
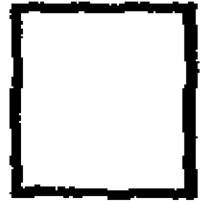
(١) مهمل (٢) قذر (٣) مجتهد (٤) كسول 

مثال [٢] انظر إلى الشكل ثم أجب على السؤال، وضع الجواب في المربع الخالي:

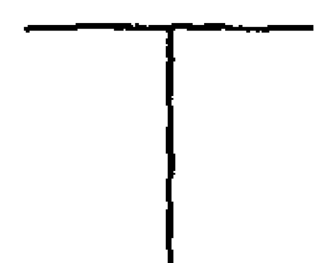
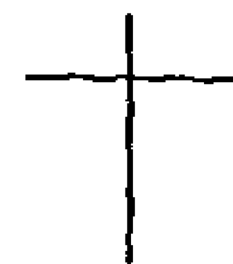
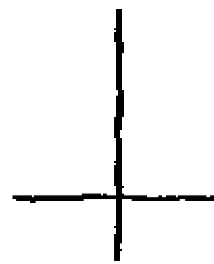
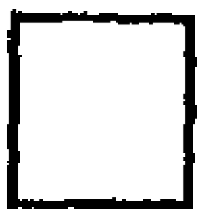


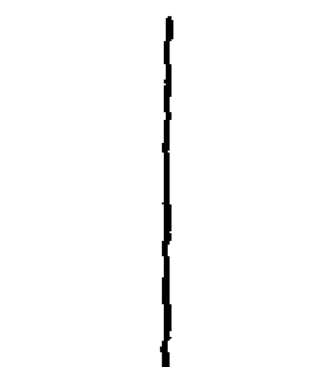
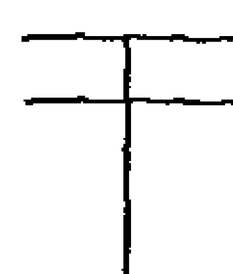
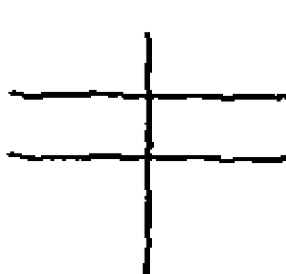
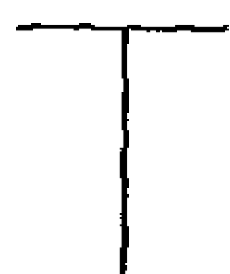
ما هو الرقم الذي يوجد في الدائرة والمثلث معاً؟

مثال [٣] مجموعة الأرقام الآتية تسير حسب قاعدة خاصة ...... استنتج الرقمين التاليين واكتبهما في المربعين المقابلين.

٢- ٤ -٦ - ٨ - ١٠ - ..... - ......  

مثال [٤] في هذا المثال أيضاً سلسلة من أربعة أشكال مرتبة ترتيباً خاصاً، حذف منها الشكل الرابع ووضع مكانه نقط، اختر الشكل المحذوف من السلسلة من الأشكال الأربعة التي تحتها وضع رقمه في المربع المقابل.

، ، ، .... 

، ، ، 

(١) (٢) (٣) (٤)

(الاختبار)

الحروف الأبجدية

أ – ب – ت – ث – ج – ح – خ – د – ذ – ر – ز – س – ش – ص – ض
ط – ظ – ع – غ – ف – ق – ك – ل – م – ن – هـ – و – لا – ي

أنظر إلى الحروف الأبجدية المكتوبة فوق، واجب عن الأسئلة الآتية:

ضع الحرف المطلوب داخل المربع المقابل لكل سؤال........

(١) ما هو سابع حرف في الحروف الأبجدية؟

(٢) ما هو الحرف الذي قبل الأخير؟

(٣) ما هو الحرف الثالث بعد الحرف ظ؟

(٤) ما هو الحرف الرابع قبل الحرف و ؟

(٥) اكتب الحرف الأوسط من الحروف التي تأتي بين ق، و

(٦) فيما يأتي أشياء، منها ثلاثة متشابهة، وواحد مخالف للآخرين، اكتب رقم الشيء المخالف في المربع المقابل:

(١) قط (٢) عصفور (٣) أرنب (٤) كلب

(٧) كلمة "يعاون" معناها مثل معني كلمة:

(١) يشجع (٢) يرتب (٣) يساعد (٤) يحمس

(٨) اكتب العددين المكملين لسلسلة الأعداد الآتية في المربعين المقابلين:

١٣ – ١١ – ٩ –٧ – ..... – ....

اختر عكس كلمة من بين الكلمات الأربعة وضع رقم الكلمة التي تختارها في المربع المقابل:

(٩) كلمة "ضيق" عكسها كلمة:

(١) كبير (٢) ضخم (٣) عريض (٤) واسع

(١٠) كلمة " خائن " عكسها كلمة:

(١) جريء (٢) أمين (٣) جبان (٤) ضعيف

(١١) كلمة "متقدم" عكسها كلمة:

(١) بطيء (٢) متأخر (٣) مبكر (٤) سريع

ضع علامة (X) في المربع المقابل لأحسن إجابة فيما يأتي:

(١٢) يجب علينا أن نستحم:

(أ) لأن الاستحمام ينظف أجسامنا. ☐

(ب) لأن الاستحمام يقوى أجسامنا. ☐

(ج) لأن الاستحمام ينشط أجسامنا. ☐

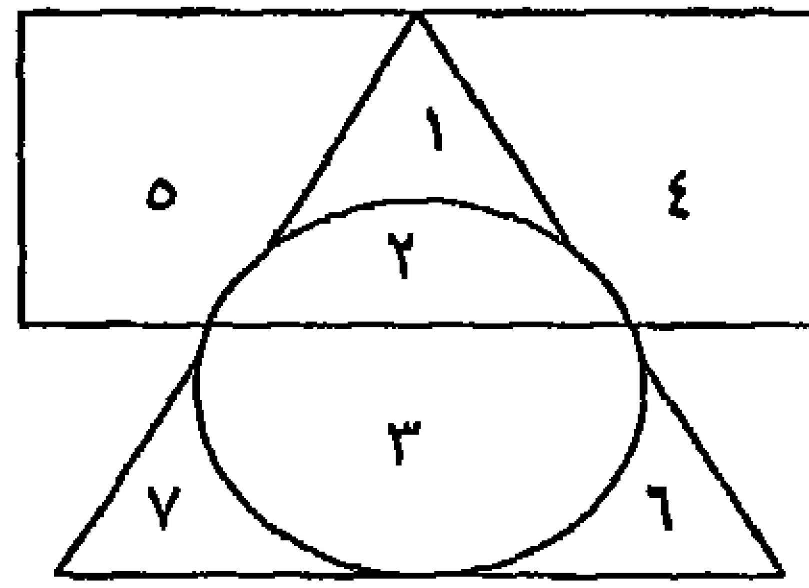
(١٣) يطبع تاريخ السفر على التذاكر دائماً:

(أ) حتى لا ينسى المسافر موعد سفره. ☐

(ب) حتى لا تضيع التذاكر من أصحابها. ☐

(ج) حتى لا تستعمل في يوم آخر. ☐

أنظر إلى الشكل الآتي ثم أجب عن الأسئلة التالية:



(١٤) ما هو الرقم الموجود في الدائرة والمثلث معاً، وليس موجوداً في المستطيل؟ ☐

(١٥) ما هو الرقم الموجود في المثلث والمستطيل معاً، وليس موجوداً في الدائرة؟ ☐

(١٦) ما هو الرقم الموجود في الدائرة والمثلث والمستطيل معاً؟ ☐

الجملة الآتية تنقصها كلمة، وضع بدلها نقط .... اختر الكلمة المناسبة التي توضع مكانها النقط من الكلمات الأربعة التي تحتها، وضع رقم الكلمة التى تختارها فى المربع المقابل:

(١٧) مفتاح إلى حديد مثل كرسى إلى ....

(١) خشب (٢) جلوس (٣) مسند (٤) أرض ☐

(١٨) ضع علامة (X) في المربع المقابل لأحسن إجابة فيما يأتي:

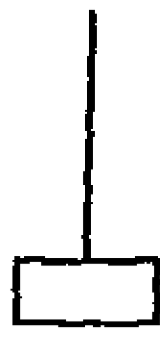
(أ) لا يستحم أكثر الناس في البحر شتاء:

(ب) لأن المطر قد يسقط فوقهم. ☐

(ج) لأن جو الشتاء بارد. ☐

(د) لأن الناس لا يأخذون عطلتهم في الشتاء. ☐

(١٩) فيما يلي أربعة أشياء منها ثلاثة متشابهة، وواحد مخالف للآخرين، اكتب رقم الشكل في الربع المقابل:

(١) (٢) (٣) (٤) [ ]

فيما يأتي درجات عشرة تلاميذ في إحدى المواد، اكتب ترتيب كل منهم في خانة الترتيب، ثم أكمل الجمل التي بعد الجدول:

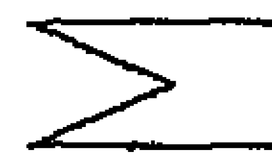
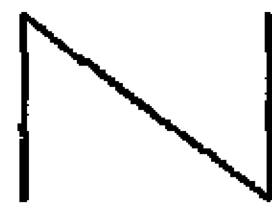
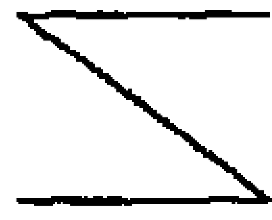
الاسم	الدرجة	الترتيب
فهمي	٦٠	
عبد الله	١٥	
شوقي	٨٧	
عادل	٩٨	
عبد الرحمن	٤٩	
فاروق	٥٧	
حسين	٦٥	
شريف	٧	
رشدي	٨٦	
مصطفي	١٨	

(٢٠) فيكون ترتيب عبد الرحمن هو ....

(٢١) ويكون ترتيب حسين هو.............

(٢٢) ويكون ترتيب عبد الله هو.............

(٢٣) اكتب رقم الشكل المخالف للآخرين فيم يأتي في المربع المقابل:

(١) (٢) (٣) (٤)

ضع علامة (X) في المربع المقابل للاستنتاج الصحيح.

(٢٤) تستطيع القطط أن ترى في الظلام

(أ) لأن الفئران لا تخرج إلا ليلاً.

(ب) لأن القطط تحب النوم نهاراً.

(ج) لأن تركيب أعين القطط يساعدها على ذلك.

(٢٥) كلمة جريء معناها مثل معني كلمة:

(١) نظيف (٢) قوي (٣) شجاع (٤) سريع

(٢٦) اكتب رقم المخالف للباقين فيم يأتي في المربع المقابل:

(١) ملح (٢) ماء (٣) لبن (٤) زيت

ضع علامة (X) في المربع المقابل للإجابة الصحيحة:

(٢٧) إن المثل (في التأني السلامة) معناه:

(أ) يجب أن تسلم على من يقابلك.

(ب) الشخص البطيء يتأخر عن غيره.

(ج) التسرع قد يضر صاحبه.

(٢٨) إن المثل(من حفر حفرة لأخيه وقع فيها) معناه:
(أ) أنظر أمامك حتى لا تقع.
(ب) من يعمل شراً يعود عليه.
(ج) تسبب الحفر أخطاراً كثيرة.

ضع علامة (X) في المربع المقابل للاستنتاج الصحيح:
(٢٩) حضر "فتحي" قبل "حسين، وحضر "إبراهيم" قبل "فتحي".
(أ) حضر "حسين" قبل الجميع.
(ب) حضر "إبراهيم" قبل الجميع.
(ج) حضر "فتحي" قبل الجميع.

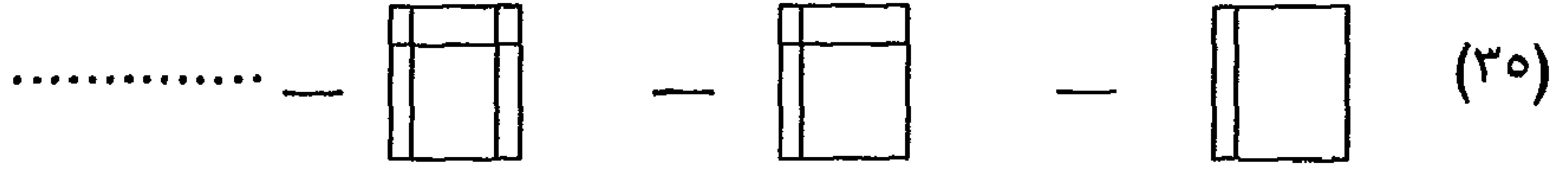
(٣٠) ذراع إلى يد مثل .... إلى سمك.
(١) إصبع (٢) ركبة (٣) فخذ (٤) ساق
(٣١) جناح إلى طائر مثل .... إلى سمك.
(١) قشر (٢) خياشيم (٣) زعانف (٤) ماء
اكتب الرقمين التاليين في سلسلة الأرقام الآتية في المربعين المقابلين.
(٣٢) ١٣ – ١٢ – ٩ – ٩ – ٦ – ....، ....
(٣٣) ١ – ٢- ٤- ٨- .... ، ....

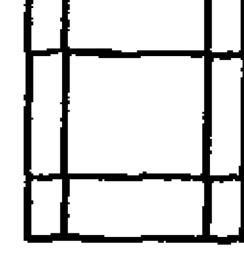
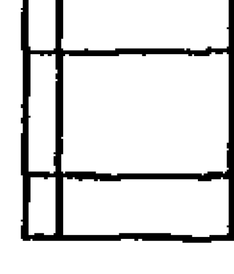
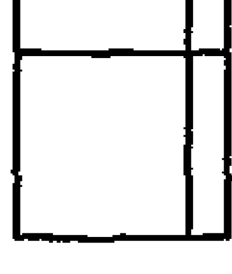
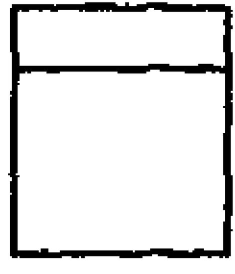
فيما يأتي سلسلة من أربعة أشكال، تسير حسب نظام. حذف منها الشكل الرابع ووضع مكانه نقط
اختر الشكل المحذوف في السلسلة من الأشكال التي تحتها، وضع رقمه في المربع المقابل:

(٣٤) ... – ... – ... – ....

(١) (٢) (٣) (٤)

(٣٥)

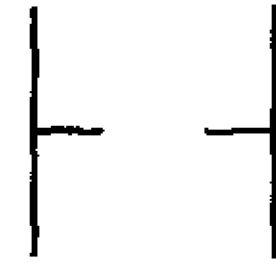
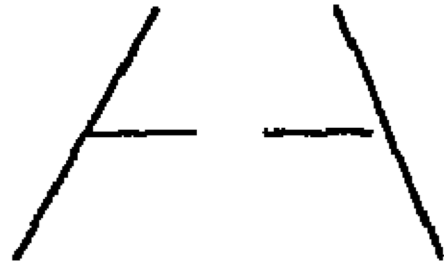


(١) (٢) (٣) (٤) 

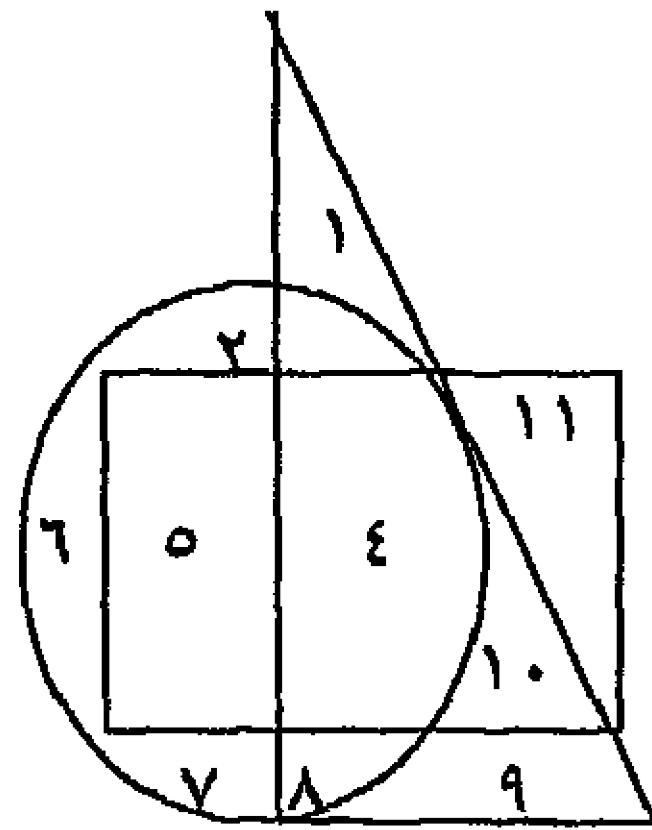
اكتب رقم الشكل المخالف للباقين فيما يأتي في المربع المقابل:

(٣٦)

(١) (٢) (٣) (٤) 

انظر إلى الشكل الآتي وأجب عن الأسئلة:



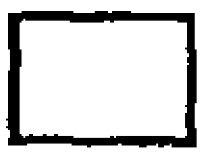
(٣٧) ما هما الرقمان الموجودان في المثلث وليسا في الدائرة أو المستطيل؟ 

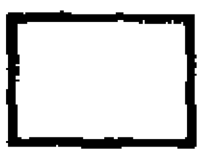
(٣٨) ما عدد الأرقام الموجودة في المثلث؟ 

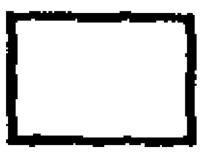
(٣٩) ما هو أكبر رقم موجود في المثلث والدائرة معاً؟ 

ضع علامة (X) فى المربع المقابل للاستنتاج الصحيح.

(٤٠) يجلس حامد يسار كامل، ويجلس كامل يسار محمود

(أ) محمود الأول من اليمين. 

(ب) محمود الأوسط. 

(ج) محمود الأول من اليسار. 

اكتب الرقمين التاليين في سلسلة الأرقام الآتية في المربعين المقابلين:

(٤١) ٤ – ٤ – ٥ – ٦ – ٦ – ٧ – .... ، ....

(٤٢) ١١ – ٣ – ٤ – ٦ – ٧ – ...... ، ....

(٤٣) اكتب رقم الشيء المخالف للباقين في المربع المقابل:

(١) دقيقة (٢) ميزان (٣) رطل (٤) ياردة

ضع علامة (X) في المربع المقابل للإجابة الصحيحة:

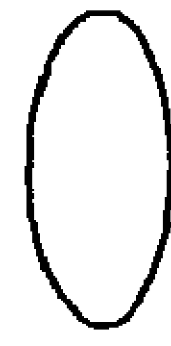
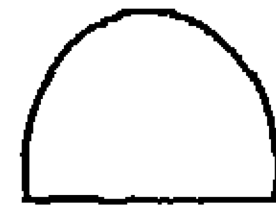
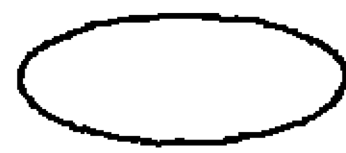
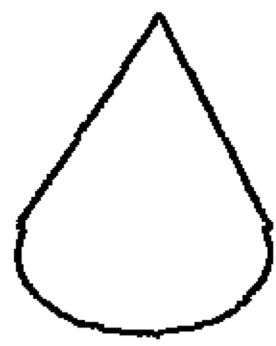
(٤٤) إن المثل(إن الطيور على أشكالها تقع) معناه:

(أ) إن الطيور تقع إذا ما ارتفعت.

(ب) قليلاً ما يقع الشخص الماهر.

(ج) يميل كل شخص إلى نوعه.

(٤٥) ═ إلى ◇ مثل ○ إلى ....

(١) (٢) (٣) (٤)

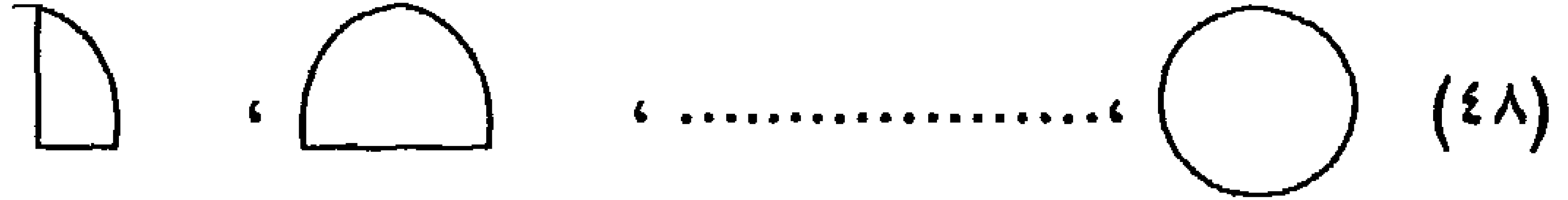
(٤٦) أمل إلى ..... مثل حياة إلى الموت.

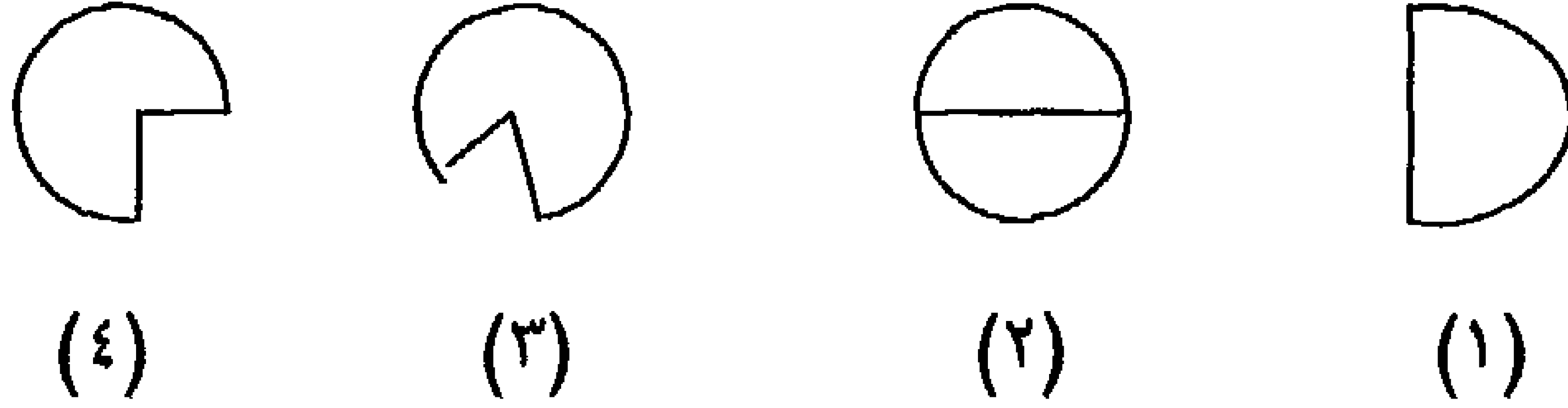
(١) فشل (٢) يأس (٣) حزن (٤) يأسف

(٤٧) إصبع إلى يد مثل عين إلى ....

(١) رمش (٢) وجه (٣) حاجب (٤) جفن

فيا يأتي سلسلة من الأشكال تسير على حسب قاعدة خاصة، حذف منها الشكل الثاني، ووضع مكانه نقط. اختر الشكل الذي حذف في سلسلة من بين الأشكال الأربعة، ثم أكتب رقمه في المربع المقابل:

(٤٨) 



(١) (٢) (٣) (٤) 

(٤٩) اكتب رقم الشيء المخالف للباقين في المربع المقابل:

(١) صدق (٢) عدل (٣) المروءة (٤) منخفض 

(٥٠) اكتب العدديين التاليين في سلسلة الأعداد الآتية في المربعين التاليين

<u>انتهت الأسئلة</u>

ملحق رقم (٣)

الأهداف الإجرائية المرتبطة بوحدة الكسور العادية للصف الرابع الابتدائي



جامعة القاهرة
معهد الدراسات و البحوث التربوية
قسم علم النفس التربوي

السيد الأستاذ الدكتور /

تحية طيبة و بعد

يقوم الباحث بدراسة لدرجة الماجستير عنوانها " أثر استخدام إستراتيجيات التعلم للإتقان على تحصيل التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية " وتتطلب إحدى خطوات هذه الدراسة بناء اختبار تشخيصي محكي المرجع للتعرف على صعوبات التعلم التي تواجه التلاميذ في وحدة الكسور العادية للصف الرابع الابتدائي.

علماً بأن مفهوم صعوبات التعلم يشير إلى " عدم قدرة إنجاز المتعلم للمهمة الأكاديمية رغم توافر الاستعداد العقلي لديه (الذكاء) و خلوه من أية إعاقات بصرية أو سمعية أو بدنية ". و فيما يلي صحيفة استطلاع للرأي حول الأهداف الإجرائية لوحدة الكسور العادية لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي.

و الغرض من هذا الاستبيان هو الوصول إلي الأهداف الإجرائية لوحدة الكسور العادية، حيث يوجد جدول موضح به الأهداف الإجرائية للوحدة التي أقرها الباحث، أمام كل منها ثلاث خانات رئيسية، الأولى مخصصة لإبداء الرأي حول ما إذا الهدف مكرراً مع هدف آخر، و الثانية مخصصة لوضع الهدف تحت المستوى الذي يمكن أن يقيسه تبعاً لتصنيف " بلوم".

و من خلال خبراتكم نرجو من سيادتكم التكرم بإبداء ملاحظاتكم ووضع علامة (√) في الخانة التى ترونها حسب خبراتكم.

ولكم جزيل الشكر و التقدير

الباحث،

بسم الله الرحمن الرحيم



جامعة القاهرة
معهد الدراسات و البحوث التربوية
قسم علم النفس التربوي

استطلاع رأي

الأهداف الإجرائية لوحدة الكسور العادية
لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي

إعداد

علاء أحمد الجندي

إشراف

أ.د / نادية محمود شريف
أستاذ علم النفس التربوي
بقسم علم النفس التربوي
معهد الدراسات و البحوث التربوية
وعميد كلية رياض الأطفال "سابقا"
جامعة القاهرة

د/ أماني سعيدة سيد إبراهيم
مدرس علم النفس التربوي
بقسم علم النفس التربوي
معهد الدراسات و البحوث التربوي
جامعة القاهرة

٢٠٠٢م – ١٤٢٢هـ

الأهداف الإجرائية لوحدة الكسور العادية

لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي

♦ في نهاية كل درس ينبغي أن يتمكن التلميذ من أن :

م	الهـــهـــدف	إعادة صياغة	تكرار	الهدف على حسب مستويات بلوم		
				تذكر	فهم	تطبيق
	(الدرس الأول) الكسور المتساوية واختصار الكسور					
١	يذكر معني الكسور المتساوية					
٢	يحدد كسر مساويا لكسر آخر					
٣	يوجد مقام مجهول باستخدام كسر آخر					
٤	يوجد بسط مجهول باستخدام كسر آخر					
٥	يختصر الكسر لأبسط صورة باستخدام ع.م.أ					
	(الدرس الثاني) تجنيس الكسور					
١	يعرف معنى الكسور المتجانسة					
٢	يميز بين الكسور المتجانسة والغير متجانسة					
٣	تجنيس الكسور باستخدام م.م.أ					
	(الدرس الثالث) الصورة الكسرية للعدد الصحيح					
١	يعرف معني الصورة الكسرية					
٢	يحول العدد الصحيح إلى صورته الكسرية					

تابع الأهداف الإجرائية لوحدة الكسور العادية

لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي

♦ في نهاية كل درس ينبغي أن يتمكن التلميذ من أن :

م	الهدف	إعادة صياغة	تكرار	الهدف على حسب مستويات بلوم		
				تذكر	فهم	تطبيق
	(الدرس الرابع) الأعداد الكسرية					
١	يعرف معني العدد الكسري					
٢	يحويل العدد الكسري إلى صورته الكسرية					
٣	يحويل الصورة الكسرية إلى عدد كسري					
٤	يحويل العدد الصحيح إلى عدد كسري					
	(الدرس الخامس) مقارنة الكسور					
١	يقارن بين كسرين باستخدام التجنيس					
٢	يرتب الكسور تصاعديا أو تنازليا باستخدام التجنيس					
	(الدرس السادس) جمع وطرح الكسور					
١	يجمع الكسور المختلفة المقامات باستخدام التجنيس					
٢	يستخدم الجمع في حل التطبيقات الحياتية					
٣	يطرح كسرين مختلفي المقام باستخدام التحنيس					
٤	يطرح كسر أو عدد كسري من عدد صحيح					
٥	يستخدم الطرح في حل التطبيقات الحياتية					

تابع الأهداف الإجرائية لوحدة الكسور العادية

لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي

♦ في نهاية كل درس ينبغي أن يتمكن التلميذ من أن :

م	الهدف	إعادة صياغة	تكرار	الهدف على حسب مستويات بلوم: تذكر	فهم	تطبيق
	(الدرس السابع) ضرب وقسمة الكسور					
١	يوجد ناتج ضرب كسرين					
٢	يوجد ناتج ضرب عدد صحيح في كسر أو عدد كسري					
٣	يستخدم عملية الضرب في حل التطبيقات الحياتية					
٤	يوجد ناتج قسمة عدد كسري على عدد كسري آخر					
٥	يوجد ناتج قسمة كسرين					
٦	يوجد ناتج قسمة عدد كسري على كسر عادي					
٧	يوجد ناتج قسمة عدد صحيح على كسر					
٨	يوجد ناتج قسمة عدد كسري على عدد صحيح					
٩	يستخدم عملية القسمة في حل التطبيقات الحياتية					

ملحق رقم (٤)

مفردات الاختبار التشخيصي المرجع إلى المحك وفقا للأهداف الإجرائية لوحدة الكسور العادية بكتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي

مفردات الاختبار التشخيصي المرجع إلى المحك وفقا للأهداف الإجرائية لوحدة الكسور العادية بكتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي



جامعة القاهرة

معهد الدراسات و البحوث التربوية

قسم علم النفس التربوي

السيد الأستاذ الدكتور /

تحية طيبة و بعد

يقوم الباحث بدراسة لدرجة الماجستير عنوانها " أثر استخدام إستراتيجيات التعلم للإتقان على تحصيل التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية " وتتطلب إحدى خطوات هذه الدراسة بناء اختبار تشخيصي محكي المرجع للتعرف على صعوبات التعلم التي تواجه التلاميذ في وحدة الكسور العادية للصف الرابع الابتدائي.

علماً بأن مفهوم صعوبات التعلم يشير إلى " عدم قدرة إنجاز المتعلم للمهمة الأكاديمية رغم توافر الاستعداد العقلي لديه (الذكاء) و خلوه من أية إعاقات بصرية أو سمعية أو بدنية ". و فيما يلي صحيفة استطلاع للرأي حول الأهداف الإجرائية لوحدة الكسور العادية لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي.

و الغرض من هذا الاستبيان هو الوصول إلي الأهداف الإجرائية لوحدة الكسور العادية، حيث يوجد جدول موضح به الأهداف الإجرائية للوحدة[1] التي أقرها الباحث، أمام كل منها أربع أسئلة وفقا للأهداف الإجرائية لوحدة الكسور العادية للصف الرابع الابتدائي، ونرجو من سيادتكم إبداء الرأي حول ما إذا الهدف مكرراً مع هدف آخر، كذلك وضع الهدف تحت المستوى الذي يمكن أن يقيسه تبعاً لتصنيف " بلوم".

و من خلال خبراتكم نرجو من سيادتكم التكرم بإبداء ملاحظاتكم ووضع علامة (√) في الخانة التي ترونها حسب خبراتكم.

ولكم جزيل الشكر و التقدير

الباحث،

[1] رتبت الأهداف وفقا لطبيعة الأسئلة والمحتوى

بسم الله الرحمن الرحيم



جامعة القاهرة
معهد الدراسات و البحوث التربوية
قسم علم النفس التربوي

استطلاع رأي

الأهداف الإجرائية لوحدة الكسور العادية
لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي

إعداد

علاء أحمد الجندي

إشراف

أ.د / نادية محمود شريف
أستاذ علم النفس التربوي
بقسم علم النفس التربوي
معهد الدراسات و البحوث التربوية
وعميد كلية رياض الأطفال "سابقا"
جامعة القاهرة

د/ أماني سعيدة سيد إبراهيم
مدرس علم النفس التربوي
بقسم علم النفس التربوي
معهد الدراسات و البحوث التربوي
جامعة القاهرة

٢٠٠٢م – ١٤٢٢هـ

مفردات الاختبار التشخيصي المرجع إلى المحك وفقا للأهداف الإجرائية لوحدة الكسور العادية بكتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي

م	الأهداف	المستوى	يتحقق	لا يتحقق	السؤال	يتحقق	لا يتحقق
١	يختصر الكسور العادية لأبسط صورة	تطبيق			ناتج اختصار $\frac{٢٤}{٢٧}$ لأبسط صورة هو .... (أ) $\frac{٣}{٩}$ (ب) $\frac{٩}{٨}$ (ج) $\frac{٨}{٩}$ (د) $\frac{٩}{٣}$		
					ناتج اختصار $\frac{٥}{٤٠}$ لأبسط صورة هو .... (أ) $\frac{٥}{٨٨}$ (ب) $\frac{١}{٤}$ (ج) $\frac{١}{٨}$ (د) $\frac{١}{١٢}$		
					ناتج اختصار $\frac{١٨}{٢٤}$ أبسط صورة هو .... (أ) $\frac{٣}{٤}$ (ب) $\frac{٩}{١٨}$ (ج) $\frac{٣}{٦}$ (د) $\frac{٥}{١٢}$		
					ناتج اختصار $\frac{٢٧}{٣٠}$ لأبسط صورة هو .... (أ) $\frac{٣}{٦}$ (ب) $\frac{٩}{١٥}$ (ج) $\frac{٩}{١٠}$ (د) $\frac{٢}{٥}$		
٢	يعرف معني الصورة الكسرية للعدد الصحيح	تذكر			عدد الأرباع الموجودة في العدد ٥ هي.......... (أ) ٢٠ربعاً (ب) ١٥ ربعاً (ج) ٢٥ ربعاً (د) ٣٥ ربعاً		
					عدد الأرباع الموجودة في العدد ٧ هي........... (أ) ٢٨ربعاً (ب) ١٤ ربعاً (ج) ٧ أرباع (د) ٩ أرباع		
					عدد الأنصاف الموجودة في العدد ٥ هي .... (أ) ١٠ أنصاف (ب) ٢٠ نصف(ج) ٥ أنصاف (د) ١٥ نصف		

تابع مفردات الاختبار التشخيصي المرجع إلى المحك وفقا للأهداف الإجرائية لوحدة الكسور العادية بكتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي

م	الأهداف	المستوى	يتحقق	لا يتحقق	السؤال	يتحقق	لا يتحقق
٢	(تابع الهدف الثاني) يعرف معني الصورة الكسرية للعدد الصحيح				عدد الأخماس الموجودة في العدد ١٠ هي........... (أ) ٣٠خمساً (ب) ٤٠ خمساً (ج) خمسان (د) ٥٠ خمساً		
٣	يحول العدد الكسري إلى صورته الكسرية	تطبيق			ناتج تحويل العدد الكسري ٧/٨ ٣إلى صورة كسرية.......... (أ) ٣٩/٨ (ب) ٣١/٨ (ج) ١٨/٨ (د) ١٥/٨		
					ناتج تحويل العدد الكسري ٢/٧ ٢ إلي صورة كسرية هو...... (أ) ٧/١٥ (ب) ١٥/٧ (ج) ١٦/٧ ٧ (د) ٢٨/٧ ٨		
					ناتج تحويل العدد الكسري ١/٥ ٣ إلى صورة كسرية هو........ (أ) ٥/١٦ (ب) ١٦/٥ (ج) ٩/٥ (د) ٥/١٠		
					ناتج تحويل العدد الكسري ١/٤ ٥ إلى صورة كسرية هو......... (أ) ٤/٢١ (ب) ٢١/٤ (ج) ١٠/٤ (د) ٢/٥		
٤	يحول الصورة الكسرية إلى عدد كسري	تطبيق			ناتج تحويل ٤٥/٧ لعدد كسري هو .... (أ) ١/٧ ٦ (ب) ٣/٧ ٦ (ج) ٣/٧ ٧ (د) ٥/٧ ٦		

تابع مفردات الاختبار التشخيصي المرجع إلى المحك وفقا للأهداف الإجرائية لوحدة
الكسور العادية بكتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي

م	الأهداف	المستوى	يتحقق	لا يتحقق	السؤال	يتحقق	لا يتحقق
٤	(تابع الهدف الرابع) يحول الصورة الكسرية إلى عدد كسري	تطبيق			ناتج تحويل $\frac{٣٩}{٧}$ لعدد كسري هو .... (أ) $\frac{٥}{٧}$ ٤ (ب) $\frac{٤}{٧}$ ٥ (ج) $\frac{٦}{٧}$ ٣ (د) $\frac{٥}{٩}$ ٧		
					ناتج تحويل $\frac{١٩}{٢}$ لعدد كسري هو .... (أ) $\frac{١}{٩}$ ٢ (ب) $\frac{١}{٢}$ ٩ (ج) $\frac{٩}{٢}$ ٢ (د) $\frac{١}{٩}$ ٣		
					ناتج تحويل $\frac{١٥}{٤}$ لعدد كسري هو .... (أ) $\frac{٣}{٤}$ ٤ (ب) $\frac{٣}{٤}$ ٣ (ج) $\frac{٤}{٣}$ ٤ (د) $\frac{٤}{٤}$ ٢		
٥	يقارن بين كسرين باستخدام التجنيس	تطبيق			عند مقارنة $\frac{٥}{٨}$ ، $\frac{٢}{٣}$ فإن العلاقة المناسبة هي .... (أ) < (ب) > (ج) = (د) شيء خلاف ذلك		
					عند مقارنة $\frac{٣}{٥}$ ، $\frac{٢}{٧}$ فإن العلاقة المناسبة هي .... (أ) < (ب) > (ج) = (د) شيء خلاف ذلك		
					عند مقارنة $\frac{٢}{٥}$ ، $\frac{٣}{٩}$ فإن العلاقة المناسبة هي .... (أ) < (ب) > (ج) = (د) شيء خلاف ذلك		
					عند مقارنة $\frac{٣}{٤}$ ، $\frac{٥}{٧}$ فإن العلاقة المناسبة هي .... (أ) < (ب) > (ج) = (د) شيء خلاف ذلك		

تابع مفردات الاختبار التشخيصي المرجع إلى المحك وفقا للأهداف الإجرائية لوحدة الكسور العادية بكتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي

م	الأهداف	المستوى	يتحقق	لا يتحقق	السؤال	يتحقق	لا يتحقق
٦	يجنيس الكسور باستخدام ع.م.أ	تطبيق			ناتج تجنيس الكسور $\frac{٣}{١٢}$ ، $\frac{٤}{٩}$ ، $\frac{٣}{٤}$ هو ....،........،........ (أ) $\frac{٩}{٣٦}$ ، $\frac{١٦}{٣٦}$ ، $\frac{٢٧}{٣٦}$ (ب) $\frac{٣}{١٢}$ ، $\frac{٦}{١٢}$ ، $\frac{٩}{١٢}$ (ج) $\frac{٣٢}{٧٢}$ ، $\frac{١٨}{٧٢}$ ، $\frac{٥٦}{٧٢}$ (د) $\frac{٣}{١٨}$ ، $\frac{٥}{١٨}$ ، $\frac{٨}{١٨}$		
					ناتج تجنيس الكسور $\frac{٣}{٨}$ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٣}{٤}$ هو ....،........،........ (أ) $\frac{٨}{١٤}$ ، $\frac{٧}{١٤}$ ، $\frac{٦}{١٤}$ (ب) $\frac{٣}{٨}$ ، $\frac{٤}{٨}$ ، $\frac{٦}{٨}$ (ج) $\frac{٣}{١٦}$ ، $\frac{٨}{١٦}$ ، $\frac{١٢}{١٦}$ (د) $\frac{٥}{١٢}$ ، $\frac{٧}{١٢}$ ، $\frac{٨}{١٢}$		
					ناتج تجنيس الكسور $\frac{٣}{٥}$ ، $\frac{٢}{٢٥}$ ، $\frac{١}{٢}$ هو ....،........،........ (أ) $\frac{٥}{٢٥}$ ، $\frac{٢٥}{٢٥}$ ، $\frac{٢}{٢٥}$ (ب) $\frac{٣٠}{٥٠}$ ، $\frac{٤}{٥٠}$ ، $\frac{٢٥}{٥٠}$ (ج) $\frac{٦}{١٠}$ ، $\frac{٢}{١٠}$ ، $\frac{٥}{١٠}$ (د) $\frac{٣}{٧٥}$ ، $\frac{٧}{٧٥}$ ، $\frac{٩}{٧٥}$		
					ناتج تجنيس الكسور $\frac{١}{٢٧}$ ، $\frac{٤}{٩}$ ، $\frac{٢}{٣}$. هو ....،........،........ (أ) $\frac{٤}{٣٦}$ ، $\frac{١٦}{٣٦}$ ، $\frac{٢٤}{٣٦}$ (ب) $\frac{١}{٢٧}$ ، $\frac{١٢}{٢٧}$ ، $\frac{١٨}{٢٧}$ (ج) $\frac{٢٧}{١}$ ، $\frac{٩}{٤}$ ، $\frac{٣}{٢}$ (د) $\frac{٦}{٤٨}$ ، $\frac{١٨}{٤٨}$ ، $\frac{٣٦}{٤٨}$		

تابع مفردات الاختبار التشخيصي المرجع إلى المحك وفقا للأهداف الإجرائية لوحدة الكسور العادية بكتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي

م	الأهداف	المستوى	يتحقق	لا يتحقق	السؤال	يتحقق	لا يتحقق
٧	يرتب الكسور تصاعديا أو تنازليا باستخدام التجنيس	تطبيق			الترتيب التصاعدي للكسور ٤/٦ ، ١/٣ ، ٥/٩ هو ....،........،........ (أ) ١/٣ ، ٥/٩ ، ٤/٦ (ب) ٤/٦ ، ٥/٩ ، ١/٣ (ج) ١/٣ ، ٤/٦ ، ٥/٩ (د) ٥/٩ ، ١/٣ ، ١/٦		
					الترتيب التصاعدي للكسور ٥/٨ ، ١/٢ ، ٣/٤ هو ....،........،........ (أ) ٥/٨ ، ١/٢ ، ٣/٤ (ب) ٣/٤ ، ٥/٨ ، ١/٢ (ج) ١/٢ ، ٥/٨ ، ٣/٤ (د) ٣/٤ ، ١/٢ ، ٥/٨		
					الترتيب التنازلي للكسور ٧/١٠ ، ١/٢ ، ٣/٥ هو ....،........،........ (أ) ٣/٥ ، ٧/١٠ ، ١/٢ (ب) ١/٢ ، ٧/١٠ ، ٣/٥ (ج) ٧/١٠ ، ٣/٥ ، ١/٢ (د) ١/٢ ، ٧/١٠ ، ٣/٥		
					الترتيب التصاعدي للكسور ٥/٦ ، ٣/١٢ ، ١/٢ هو ....،........،........ (أ) ١/٢ ، ٣/١٢ ، ٥/٦ (ب) ٥/٦ ، ٣/١٢ ، ١/٢ (ج) ٣/١٢ ، ١/٢ ، ٥/٦ (د) ٥/٦ ، ١/٢ ، ٣/١٢		

تابع مفردات الاختبار التشخيصي المرجع إلى المحك وفقا للأهداف الإجرائية لوحدة الكسور العادية بكتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي

م	الأهداف	المستوى	يتحقق	لا يتحقق	السؤال	يتحقق	لا يتحقق
٨	يذكر مفهوم الكسور المتساوية	تذكر			الكسر الذي بسطه ٣ ويساوي الكسر $\frac{٢١}{٢٨}$ هو .... (أ) $\frac{٣}{٧}$ (ب) $\frac{٣}{٤}$ (ج) $\frac{٣}{١٤}$ (د) $\frac{٧}{٣}$		
					الكسر الذي بسطه ٥ ويساوي الكسر $\frac{١٥}{٣٠}$ هو .... (أ) $\frac{٥}{٦}$ (ب) $\frac{٥}{٩}$ (ج) $\frac{٥}{٨}$ (د) $\frac{٥}{١٠}$		
					الكسر الذي بسطه ٤ ويساوي الكسر $\frac{١٦}{٢٨}$ هو .... (أ) $\frac{٤}{٨}$ (ب) $\frac{٤}{٧}$ (ج) $\frac{٤}{٦}$ (د) $\frac{٤}{٩}$		
					الكسر الذي بسطه ٧ ويساوي الكسر $\frac{١٤}{١٨}$ هو .... (أ) $\frac{٧}{٩}$ (ب) $\frac{٧}{٨}$ (ج) $\frac{٧}{١٨}$ (د) $\frac{٧}{١٥}$		
٩	يطرح كسر أو عدد كسري من عدد صحيح	تطبيق			$٩ - ٦\frac{٤}{٩} =$ .... (أ) $٦\frac{١}{٩}$ (ب) $١٥\frac{٤}{٩}$ (ج) $٢\frac{٥}{٩}$ (د) $٢\frac{١}{٩}$		
					$٨ - ٦\frac{٣}{٧} =$ .... (أ) $٢\frac{٣}{٧}$ (ب) $٣\frac{٥}{٧}$ (ج) $١\frac{٤}{٧}$ (د) $٢\frac{٤}{٧}$		

تابع مفردات الاختبار التشخيصي المرجع إلى المحك وفقا للأهداف الإجرائية لوحدة الكسور العادية بكتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي

م	الأهداف	المستوى	يتحقق	لا يتحقق	السؤال	يتحقق	لا يتحقق
٩	(تابع الهدف التاسع) يطرح كسر أو عدد كسري من عدد صحيح	تطبيق			١٤ − $٣\frac{٢}{٩}$ = ... (أ) $١٠\frac{٢}{٩}$ (ب) $١١\frac{٢}{٩}$ (ج) $١٠\frac{٧}{٩}$ (د) $١٧\frac{٧}{٩}$		
					١٥ − $٥\frac{١}{٥}$ = ... (أ) $٥\frac{٤}{٥}$ (ب) $١٠\frac{١}{٥}$ (ج) $١٠\frac{٤}{٥}$ (د) $٩\frac{٤}{٥}$		
١٠	يوجد ناتج قسمة عدد كسري على كسر عادي	تطبيق			$٢\frac{١}{٢}$ ÷ $\frac{١}{٤}$ = ... (أ) ١٠ (ب) ٢٥ (ج) ٨ (د) ٧		
					$٤\frac{٣}{٤}$ ÷ $\frac{١}{٨}$ = ... (أ) ٨ (ب) ١٩ (ج) ٣٨ (د) ٧		
					$٣\frac{١}{٥}$ ÷ $\frac{١}{٥}$ = ... (أ) ١٦ (ب) ٣ (ج) ٢٥ (د) ٩		
					$٥\frac{١}{٩}$ ÷ $\frac{١}{١٨}$ = ... (أ) ٩٢ (ب) ٢ (ج) ١٠ (د) ١٥		
١١	يوجد ناتج ضرب كسرين	تذكر			$\frac{١}{٤}$ × $\frac{٣}{٥}$ = ... (أ) $\frac{٣}{٢٠}$ (ب) $\frac{٥}{١٢}$ (ج) $\frac{١٢}{٥}$ (د) $\frac{٧}{١٥}$		

تابع مفردات الاختبار التشخيصي المرجع إلى المحك وفقا للأهداف الإجرائية لوحدة الكسور العادية بكتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي

م	الأهداف	المستوى	يتحقق	لا يتحقق	السؤال	يتحقق	لا يتحقق
١١	(تابع الهدف الحادي عشر) يوجد ناتج ضرب كسرين	تذكر			$\frac{١}{٢} \times \frac{٣}{٥} =$ .... (أ) $\frac{٦}{١٥}$ (ب) $\frac{٣}{٣٠}$ (ج) $\frac{٣}{١٠}$ (د) $\frac{٣}{٤٠}$		
					$\frac{١}{٧} \times \frac{٤}{٥} =$ .... (أ) $\frac{٤}{١١}$ (ب) $\frac{٤}{١٢}$ (ج) $\frac{١٤}{٢٥}$ (د) $\frac{٤}{٣٥}$		
					$\frac{٣}{٥} \times \frac{٢}{١١} =$ .... (أ) $\frac{٥}{١٦}$ (ب) $\frac{٣٢}{١٠}$ (ج) $\frac{٥}{١٦}$ (د) $\frac{٦}{٥٥}$		
١٢	يوجد ناتج قسمة عدد كسري على عدد صحيح	تطبيق			$٤\frac{٤}{٥} \div ٦ =$ .... (أ) $\frac{٤}{٥}$ (ب) $\frac{٣}{٥}$ (ج) $\frac{٢}{٥}$ (د) $\frac{١}{٥}$		
					$١\frac{١}{٢} \div ٦ =$ .... (أ) $\frac{١٨}{٢}$ (ب) $\frac{٣}{٦}$ (ج) $\frac{١}{٤}$ (د) $\frac{١}{٦}$		
					$١\frac{٥}{٤} \div ٩ =$ .... (أ) $\frac{٥}{٩}$ (ب) $\frac{١}{٤}$ (ج) $٥\frac{٩}{٤}$ (د) $٧\frac{١}{٥}$		
					$٣\frac{٣}{٤} \div ٥٦ =$ .... (أ) $١٥\frac{٣}{٤}$ (ب) $\frac{٣}{٤}$ (ج) $٥\frac{٩}{٤}$ (د) $١٣\frac{١}{٤}$		

تابع مفردات الاختبار التشخيصي المرجع إلى المحك وفقا للأهداف الإجرائية لوحدة الكسور العادية بكتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي

م	الأهداف	المستوى	يتحقق	لا يتحقق	السؤال	يتحقق	لا يتحقق
١٣	يميز بين الكسور المتجانسة والغير متجانسة	فهم			الكسور $\frac{٥}{١٩}$ ، $\frac{١٦}{١٩}$ ، $\frac{٧}{١٩}$ تسمي كسور .... (أ) متجانسة (ب) متساوية (ج) غير متجانسة (د) غير متساوية		
					الكسور $\frac{٤}{٢٥}$ ، $\frac{٩}{٢٥}$ ، $\frac{١١}{٢٥}$ تسمي كسور .... (أ) متجانسة (ب) متساوية (ج) غير متجانسة (د) غير متساوية		
					الكسور $\frac{٣}{٩}$ ، $\frac{٥}{٩}$ ، $\frac{٨}{٩}$ تسمي كسور .... (أ) متجانسة (ب) متساوية (ج) غير متجانسة (د) غير متساوية		
					الكسور $\frac{٥}{٨}$ ، $\frac{٦}{٨}$ ، $\frac{١}{٨}$ تسمي كسور .... (أ) متجانسة (ب) متساوية (ج) غير متجانسة (د) غير متساوية		
١٤	يحول العدد الصحيح إلى صورته الكسرية	تطبيق			كم نصفٍ توجد في ٤؟ (أ) ٤ أنصاف (ب) ٨ أنصاف (ج) نصفان (د) ٦ أنصاف		
					كم نصفاً توجد في ٨ ؟ (أ) نصفان (ب) ٢٦ نصف (ج) ٤ أنصاف (د) ١٦نصف		
					كم نصفٍ توجد في ٤؟ (أ) ١٢نصف (ب) ٥أنصاف (ج) نصفان (د) ٨ أنصاف		
					كم نصفٍ توجد في ٤؟ (أ) ٤٠نصف (ب) ٢٠نصف (ج) ٥أنصاف (د) ١٠ أنصاف		
١٥	يوجد مقام مجهول باستخدام كسر آخر معلوم	تطبيق			$\frac{٢}{٤} = \frac{١٠}{....}$ (أ) ٥ (ب) ٨ (ج) ٢٠ (د) ٥٠		
					$\frac{٣}{٥} = \frac{١٥}{....}$ (أ) ٢٥ (ب) ٤٥ (ج) ٣ (د) ٥٧		
					$\frac{٧}{٩} = \frac{٢١}{....}$ (أ) ٣٦ (ب) ٢٧ (ج) ٤٢ (د) ٢٩		

تابع مفردات الاختبار التشخيصي المرجع إلى المحك وفقا للأهداف الإجرائية لوحدة الكسور العادية بكتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي

م	الأهداف	المستوى	يتحقق	لا يتحقق	السؤال	يتحقق	يتحقق
١٥		تطبيق			$\frac{٥}{٩} = \frac{٣٠}{....}$ (أ) ١٨ (ب) ٢٧ (ج) ٣٦ (د) ٤٨		
١٦	يختصر الكسور لإبسط صورة	فهم			$\frac{٥٠}{٢٠٠} =$ .... (أ) $\frac{١}{٤}$ (ب) $\frac{٥}{٢}$ (ج) $\frac{١}{٥}$ (د) $\frac{١}{٧}$		
					$\frac{٤٠}{٢٠٠} =$ .... (أ) $\frac{١}{٨}$ (ب) $\frac{١}{٢}$ (ج) $\frac{١}{٥}$ (د) $\frac{١}{٧}$		
					$\frac{٥٠}{١٠٠٠} =$ .... (أ) $\frac{١}{٢}$ (ب) $\frac{٥}{١٠}$ (ج) $\frac{١}{٣٠}$ (د) $\frac{٥}{٤٠}$		
					$\frac{٨}{٤٠} =$ .... (أ) $\frac{١}{٢}$ (ب) $\frac{١}{٥}$ (ج) $\frac{٤}{١٠}$ (د) $\frac{٧}{١٠}$		
١٧	يوجد بسط مجهول باستخدام كسر آخر معلوم	تطبيق			$\frac{٩}{٦٣} = \frac{....}{٧}$ (أ) ٧ (ب) ١ (ج) ٣ (د) ٥		
					$\frac{٣٠}{٤٨} = \frac{....}{٨}$ (أ) ٦ (ب) ٥ (ج) ١٢ (د) ١٥		
					$\frac{9}{63} = \frac{....}{٨}$ (أ) ٥ (ب) ٧ (ج) ٨ (د) ٩		

تابع مفردات الاختبار التشخيصي المرجع إلى المحك وفقا للأهداف الإجرائية لوحدة الكسور العادية بكتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي

م	الأهداف	المستوى	يتحقق	لا يتحقق	السؤال	يتحقق	لا يتحقق
١٧	(تابع)				$\frac{١٦}{٤٠}$ = $\frac{....}{٥}$ (أ) ٢ (ب) ٨ (ج) ٤ (د) ١٢		
١٨	يطرح كسرين مختلفي المقام باستخدام التجنيس	تطبيق			$\frac{١}{٣}$ − $\frac{١}{٨}$ = ... (أ) $\frac{٥}{٢٤}$ (ب) $\frac{١}{١٦}$ (ج) $\frac{٣}{٨}$ (د) $\frac{١}{٤}$		
					$\frac{١}{٢}$ − $\frac{١}{٥}$ = ... (أ) $\frac{١}{٣}$ (ب) $\frac{٣}{١٠}$ (ج) $\frac{١}{١٠}$ (د) $\frac{٢}{٧}$		
					$\frac{٣}{٤}$ − $\frac{٣}{١٢}$ = ... (أ) $\frac{٦}{١٢}$ (ب) $\frac{١}{٨}$ (ج) $\frac{٦}{١٦}$ (د) $\frac{١}{٢٤}$		
					$\frac{٧}{٩}$ − $\frac{١}{٣}$ = ... (أ) $\frac{٨}{١٨}$ (ب) $\frac{٦}{٢٧}$ (ج) $\frac{٦}{٦}$ (د) $\frac{٥}{١٨}$		
١٩	يوجد ناتج قسمة عدد كسري على عدد كسري آخر	تطبيق			$\frac{١}{٨}$ ٢٥ ÷ $\frac{١}{٣}$ ١٧ = ... (أ) $\frac{١١}{٢٤}$ ٤٢ (ب) $\frac{١}{٤}$ ٢٢ (ج) $\frac{٣}{٤}$ ٨ (د) $\frac{٢}{٥}$ ٩		
					$\frac{١}{٥}$ ٣ ÷ $\frac{٢}{٣}$ ٧ = ... (أ) $\frac{١٣}{١٥}$ ١٠ (ب) $\frac{٢}{١٥}$ ٢١ (ج) $\frac{١٣}{١٥}$ ١٣ (د) $\frac{٥}{٩}$ ١٧		

تابع مفردات الاختبار التشخيصي المرجع إلى المحك وفقا للأهداف الإجرائية لوحدة الكسور العادية بكتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي

م	الأهداف	المستوى	يتحقق	لا يتحقق	السؤال	يتحقق	لا يتحقق
١٩	(تابع) يوجد ناتج قسمة عدد كسري على عدد كسري آخر	تطبيق			$\frac{١}{٤}$ ٢ ÷ $\frac{١}{١٦}$ ٣٦ = ... (أ) $\frac{٥}{١٦}$ ٥ (ب) $\frac{١}{٢٠}$ ٥ (ج) $\frac{١}{٤}$ ٥ (د) $\frac{١}{٩}$ ٧٣		
					$\frac{١}{٩}$ ٧ ÷ $\frac{٢}{٣}$ ٥ = ... (أ) $\frac{١٤}{١٨}$ ١٢ (ب) $\frac{٣}{١٢}$ ١٢ (ج) $\frac{٢}{١٨}$ ٣٥ (د) $\frac{١}{٥}$ ٧		
٢٠	يوجد ناتج قسمة كسرين	تطبيق			$\frac{٦}{٧}$ ÷ $\frac{٣}{١٤}$ = ... (أ) صفر (ب) ٤ (ج) $\frac{١}{٧}$ ٥ (د) $\frac{١}{٥}$ ٧		
					$\frac{٩}{٤}$ ÷ $\frac{٥}{١٦}$ = ... (أ) $\frac{١}{٥}$ ٧ (ب) $\frac{١}{٧}$ ٥ (ج) $\frac{٤٥}{٣٦}$ (د) $\frac{١٩}{١٨}$		
					$\frac{٣}{٢٥}$ ÷ $\frac{٦}{٥}$ = ... (أ) $\frac{١}{١٠}$ (ب) $\frac{٢}{٥}$ (ج) $\frac{١٨}{١٢٥}$ (د) $\frac{١٧}{٧٥}$		
					$\frac{٥}{٧}$ ÷ $\frac{٢٠}{٤٩}$ = ... (أ) $\frac{٣}{٤}$ ١ (ب) $\frac{٧}{٤}$ (ج) $\frac{١}{٤}$ ٣ (د) $\frac{١}{٢}$ ٢		

تابع مفردات الاختبار التشخيصي المرجع إلى المحك وفقا للأهداف الإجرائية لوحدة الكسور العادية بكتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي

م	الأهداف	المستوى	يتحقق	لا يتحقق	السؤال	يتحقق	لا يتحقق
٢٠	يوجد ناتج ضرب عدد صحيح في كسر أو عدد كسري	تطبيق			٢٧ × $\frac{١}{٣}$ = ... (أ) ٦٣ (ب) $\frac{٩}{٣}$ ٢ (ج) ٩ (د) ٧		
					٣٦ × $\frac{١}{٤}$ = ... (أ) ٩ (ب) ٦٣ (ج) $\frac{١}{٤}$ ٩ (د) $\frac{١}{٧}$ ٧		
					٢٥ ÷ $\frac{١}{٥}$ = ... (أ) $\frac{١}{٥}$ ٥ (ب) ٥ (ج) $\frac{١}{٥}$ (د) $\frac{٥}{٢٥}$		
					٤٩ × $\frac{١}{٧}$ = ... (أ) ٧ (ب) $\frac{١}{٧}$ (ج) $\frac{١}{٧}$ ٧ (د) $\frac{١}{٧}$ ٩		
٢١، ٢٢	يوجد ناتج قسمة عدد صحيح على كسر	فهم			٢٧ ÷ $\frac{١}{٣}$ = ... (أ) ١ (ب) ٩ (ج) ٨١ (د) ١٨		
					٢٨ ÷ $\frac{١}{٤}$ = ... (أ) ٧ (ب) ١١٢ (ج) $\frac{١}{٤}$ (د) $\frac{١}{٩}$		
					٦٣ ÷ $\frac{٣}{٨}$ = ... (أ) ٢١ (ب) ١٦٨ (ج) ٨ (د) ١٢		

تابع مفردات الاختبار التشخيصي المرجع إلى المحك وفقا للأهداف الإجرائية لوحدة الكسور العادية بكتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي

م	الأهداف	المستوى	يتحقق	لا يتحقق	السؤال	يتحقق	لا يتحقق
٢٢		فهم			٢٥ ÷ $\frac{٥}{٩}$ = ... (أ) ٥٤ (ب) ٤٥ (ج) ٥ (د) ١٥		
٢٣	يوجد كسر ناقص باستخدام التجنيس	تذكر			الكسور $\frac{٣}{٧}$ ، $\frac{٥}{٧}$ ، .... تسمي كسور متجانسة (أ) $\frac{٤}{٧}$ (ب) $\frac{٧}{٥}$ (ج) $\frac{٧}{٣}$ (د) $\frac{٥}{٩}$		
					الكسور $\frac{٣}{١٥}$ ، $\frac{٧}{١٥}$ ، .... تسمي كسور متجانسة (أ) $\frac{٧}{٩}$ (ب) $\frac{٩}{٣}$ (ج) $\frac{٩}{٥}$ (د) $\frac{١}{٣}$		
					الكسور $\frac{٣}{١٥}$ ، $\frac{٧}{١٥}$ ، .... تسمي كسور متجانسة (أ) $\frac{٨}{١٥}$ (ب) $\frac{١٥}{٣}$ (ج) $\frac{١٥}{٧}$ (د) $\frac{٧}{٨}$		
					الكسور $\frac{٤}{٢٥}$ ، $\frac{٧}{٢٥}$ ، .... تسمي كسور متجانسة (أ) $\frac{٩}{٢٥}$ (ب) $\frac{٢٥}{٤}$ (ج) $\frac{٢٥}{٧}$ (د) $\frac{٢٥}{٩}$		
٢٤	يحول العدد الصحيح إلى عدد كسري (صورته الكسرية)	فهم			العدد ٩ = ... (أ) $٨\frac{٤}{٤}$ (ب) $٨\frac{١}{٩}$ (ج) $٩\frac{٨}{٨}$ (د) $٧\frac{٥}{٩}$		
					العدد ٨ = ... (أ) $٧\frac{٥}{٥}$ (ب) $٨\frac{١}{٥}$ (ج) $٨\frac{١}{٨}$ (د) $٩\frac{٩}{٩}$		

تابع مفردات الاختبار التشخيصي المرجع إلى المحك وفقا للأهداف الإجرائية لوحدة الكسور العادية بكتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي

م	الأهداف	المستوى	يتحقق	لا يتحقق	السؤال	يتحقق	لا يتحقق
	(تابع الهدف الرابع والعشرين) يحول العدد الصحيح إلى عدد كسري (صورته الكسرية)	فهم			العدد ١٣ = ... (أ) ١٥ $\frac{٧}{٧}$ (ب) ١٢ $\frac{١}{٧}$ (ج) ١٣ $\frac{١}{١٣}$ (د) ١٢ $\frac{٧}{٧}$		
					العدد ٣٥ = ... (أ) ٣٢ $\frac{٥}{٥}$ (ب) ٣٥ $\frac{١}{٤}$ (ج) ٣٥ $\frac{٣}{٥}$ (د) ٣٤ $\frac{٧}{٧}$		
٢٥	يحول الكسر إلى عدد كسري	تطبيق			الكسر $\frac{٥}{٣}$ عند تحويله على صورة عدد كسري =.......... (أ) ٢ $\frac{١}{٣}$ (ب) ١ $\frac{٢}{٣}$ (ج) ١ $\frac{٢}{٥}$ (د) ٢ $\frac{١}{٥}$		
					الكسر $\frac{٧}{٣}$ عند تحويله على صورة عدد كسري =.......... (أ) ٢ $\frac{١}{٣}$ (ب) ٣ $\frac{١}{٤}$ (ج) ٣ $\frac{١}{٧}$ (د) ٤ $\frac{٧}{٧}$		
					الكسر $\frac{٥}{٤}$ عند تحويله على صورة عدد كسري =.......... (أ) ٢ $\frac{١}{٤}$ (ب) ٤ $\frac{١}{٣}$ (ج) ٥ $\frac{١}{٤}$ (د) ٣ $\frac{٧}{٨}$		
					الكسر $\frac{٩}{٥}$ عند تحويله على صورة عدد كسري =.......... (أ) ١ $\frac{٤}{٥}$ (ب) ٥ $\frac{١}{٤}$ (ج) ٤ $\frac{١}{٥}$ (د) ٢ $\frac{٧}{٧}$		
٢٦	يوجد ناتج ضرب عدد كسري في عدد كسري آخر	تطبيق			$\frac{١}{٣} \times \frac{٣}{٥}$ = ... (أ) $\frac{٣}{٧}$ (ب) $\frac{٣}{١٠}$ (ج) $\frac{٥}{٦}$ (د) $\frac{٦}{٥}$		
					٢ $\frac{١}{٧} \times \frac{٣}{٥}$ = ... (أ) $\frac{٣}{٨}$ (ب) $\frac{٧}{٣٥}$ (ج) $\frac{٥}{٢١}$ (د) $\frac{٣}{٣٥}$		

تابع مفردات الاختبار التشخيصي المرجع إلى المحك وفقا للأهداف الإجرائية لوحدة الكسور العادية بكتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي

م	الأهداف	المستوى	يتحقق	لا يتحقق	السؤال	يتحقق	لا يتحقق
٢٦	(تابع) يوجد ناتج ضرب عدد كسري في عدد كسري آخر	تطبيق			$\frac{٣}{٥} \times \frac{٢}{١١} =$ .... (أ) $\frac{١٠}{٣٣}$ (ب) $\frac{٥}{٦}$ (ج) $\frac{٣٣}{١٠}$ (د) $\frac{٦}{٥٥}$		
					$\frac{١}{٤} \times \frac{٣}{٥} =$ .... (أ) $\frac{١٢}{٥}$ (ب) $\frac{٥}{١٢}$ (ج) $\frac{٢٠}{٣}$ (د) $\frac{٣}{٢٠}$		
٢٧	يستخدم الطرح في حل التطبيقات الحياتية	تطبيق			مع مروة مبلغ ١٥ $\frac{٣}{٤}$ اشتريت شيكولاته بمبلغ ٦ $\frac{٢}{٣}$ جنيه فإن المبلغ المتبقي معها هو .... (أ) ٩ $\frac{١}{١٢}$ جنيه (ب) ٢١ $\frac{١٧}{١٢}$ جنيه (ج) ٢١ $\frac{٥}{٧}$ جنيه (د) ١٣ $\frac{٧}{٩}$ جنيه		
					مع أحمد مبلغ ٧ $\frac{٤}{٥}$ جنية اشتري قلم بمبلغ ٢ $\frac{١}{٤}$ فإن المبلغ المتبقي معه هو......... (أ) ٥ $\frac{٣}{٥}$ جنيه (ب) ٥ $\frac{٣}{٤}$ جنيه (ج) ٥ $\frac{١١}{٢٠}$ جنيه (د) ٥ $\frac{١}{٢}$ جنيه		
					مع منى ٩ $\frac{١}{٢}$ جنيه اشترت لعبة ثمنها ٤ $\frac{١}{٥}$ جنيه فإن المبلغ المتبقي معها هو .... (أ) ٤ $\frac{١}{٧}$ جنيه (ب) ٥ $\frac{١}{٣}$ جنيه (ج) ٥ $\frac{٣}{١٠}$ جنيه (د) ٥ $\frac{١}{٩}$ جنيه		

تابع مفردات الاختبار التشخيصي المرجع إلى المحك وفقا للأهداف الإجرائية لوحدة الكسور العادية بكتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي

م	الأهداف	المستوى	يتحقق	لا يتحقق	السؤال	يتحقق	لا يتحقق
٢٧	(تابع) يستخدم الطرح في حل التطبيقات الحياتية	تطبيق			مع عبد الرحمن ٧ جنيهات اشترى قطعة شكولاتة بمبلغ ٢ $\frac{١}{٥}$ جنيه فإن المبلغ المتبقي منه هو.......... (أ) ٧ $\frac{١}{٧}$ جنيه (ب) ٥ $\frac{١}{٥}$ جنيه (ج) ٤ $\frac{٤}{٥}$ جنيه (د) ٢ $\frac{١}{٤}$ جنيه		
٢٨	يستخدم الجمع في حل التطبيقات الحياتية	تطبيق			اشتري محمد قطعتان من القماش طول القطعه الأولي ٦ $\frac{١}{٢}$ متر وطول القطعه الثانية ٧ $\frac{٣}{٥}$ متر، فيكون طول القطعتين مساويا .... (أ) ١ $\frac{١٣}{١٠}$ متر (ب) ١٣ $\frac{٣}{٧}$ متر (ج) ١٣ $\frac{٩}{١٠}$ متر (د) ٥ $\frac{٧}{١٠}$ متر		
					اشترت مني قطعتان من القماش طول الأولي ٣ $\frac{١}{٢}$ متر، وطول القطعة الثانية ٤ $\frac{١}{٤}$ متر فيكون طول القطعتين مساوياً .... (أ) ٧ $\frac{٣}{٤}$ متر (ب) ٤ $\frac{٣}{٧}$ متر (ج) ٧ $\frac{٢}{٦}$ متر (د) ٦ $\frac{١}{٧}$ متر		
					اشترى محمد قطعة شكولاته وأكل $\frac{٢}{٥}$ القطعة ثم $\frac{١}{٢}$ فيكون ما أكله مساوياً .... (أ) $\frac{٩}{١٠}$ القطعة (ب) $\frac{٣}{٧}$ القطعة (ج) $\frac{٢}{١٠}$ الفطعة (د) $\frac{٧}{١٠}$ القطعة		

تابع مفردات الاختبار التشخيصي المرجع إلى المحك وفقا للأهداف الإجرائية لوحدة الكسور العادية بكتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي

م	الأهداف	المستوى	يتحقق	لا يتحقق	السؤال	يتحقق	لا يتحقق
٢٨	(تابع)	تطبيق			اشتري عبد الله لعبة ثمنها $\frac{٣}{٤}$ ٦ جنيه ، قلم ثمنه $\frac{١}{٥}$ ١ جنيه فإن ما دفعه عبد الله يساوي............ (أ) $\frac{١٩}{٢٠}$ ٧ جنيه (ب) $\frac{٤}{٩}$ ٧ جنيه (ج) $\frac{٣}{٢٠}$ ٦ جنيه (د) $\frac{٧}{١٠}$ ٩ جنيه		
٢٩	يستخدم عملية القسمة في حل التطبيقات الحياتية	تطبيق			قام أحمد بتوزيع ٢٤ كيلو جرام من السكر على عدد من الأكياس سعة الكيس الواحد $\frac{١}{٥}$ ١ كيلو جرام ، فيكون عدد الأكياس المطلوبة هو .... (أ) $\frac{٤}{٥}$ ٢٨ كيس (ب) ٢٠ كيس (ج) ١٠ أكياس (د) ٧ أكياس		
					كم ربع جنيه في ١٥ جنيه؟ (أ) ٥٠ (ب) ١٥ (ج) ٤ (د) ٦٠		
					كم نصف جنيه في سبعة جنيهات ونصف؟ (أ) ٥٠ (ب) ١٥ (ج) ٤ (د) ٦٠		
					كم ربع ساعة في ساعتين ونصف؟ (أ) ٥٠ (ب) ١٥ (ج) ٤ (د) ٦٠		

تابع مفردات الاختبار التشخيصي المرجع إلى المحك وفقا للأهداف الإجرائية لوحدة

الكسور العادية بكتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي

م	الأهداف	المستوى	يتحقق	لا يتحقق	السؤال	يتحقق	لا يتحقق
٣٠	يستخدم عملية الضرب في التطبيقات الحياتية	تطبيق			يوجد بأحد الفصول ٤٥ تلميذ فإذا كان $\frac{١}{٣}$ الفصل من البنين فإن عدد البنين في الفصل يساوي .... (أ) ١٥ تلميذ (ب) ٢٧ تلميذ (ج) ١٨تلميذ (د) ١٧تلميذ		
					فصل به ٥٠ تلميذ فإذا كان $\frac{٢}{٥}$ الفصل من البنات فإن عدد البنين يساوي .... (أ) ٣٠ (ب) ٤٥ (ج) ٢٠ (د) ٥٠		
					مع عمر ٦٠ جنيه اشترى لعبة بـ $\frac{٢}{٥}$ المبلغ الذي معه فإن ثمن اللعبة يساوي .... (أ) ٣٦جنيه (ب) ٢٤ جنيه (ج) ٣٤جنيه (د) ٧٥جنيه		
					فصل به ٤٨ تلميذ فإذا نجح $\frac{٧}{٨}$ التلاميذ فإن عدد الناجحين يساوي .... (أ) ٤٢تلميذ (ب) ٦ تلاميذ (ج) ٢٦ تلميذ (د) ٣٠ تلميذ		

ملحق رقم ٥(أ)

الاختبار التشخيصي المرجع

إلى المحك

بوحدة الكسور العادية

للصف الرابع الابتدائي

(الجزء الأول)

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة القاهرة
معهد الدراسات و البحوث التربوية
قسم علم النفس التربوي

الاختبار التشخيصي المرجع إلى المحك بوحدة الكسور العادية بالصف الرابع الابتدائي (الجزء الأول)

كراسة الأسئلة

(الجزء الأول)

إعداد

علاء أحمد الجندي

إشراف

أ.د / نادية محمود شريف
أستاذ علم النفس التربوي
بقسم علم النفس التربوي
معهد الدراسات و البحوث التربوية
وعميد كلية رياض الأطفال "سابقا"
جامعة القاهرة

د/ أماني سعيدة سيد إبراهيم
مدرس علم النفس التربوي
بقسم علم النفس التربوي
معهد الدراسات و البحوث التربوي
جامعة القاهرة

٢٠٠٢م - ١٤٢٢هـ

عزيزي التلميذ:

اقرأ هذه التعليمات جيداً قبل أن تبدأ في الإجابة على الاختبار

(١) يتكون هذا الاختبار من (١٢٠) مفردة مقسمة على أربع أجزاء، ستقوم بحل كل جزء على حده، حيث يتكون كل جزء من (٣٠) مفردة.

(٢) هذا الاختبار صمم لمعرفة مدى قدرتك على فهم وحدة الكسور العادية ويحتوي هذا الاختبار على (٣٠) مفردة من (١) إلى (٣٠).

(٣) أكتب اسمك و بياناتك في كراسة الإجابة فقط.

(٤) جميع بياناتك و إجاباتك يجب أن تكتب في ورقة الإجابة فقط.

(٥) أقرأ المفردات بعناية، فسوف تجد أمام كل مفردة أربع إجابات لكل منها رمز يدل عليها (أ، ب، ج، د).

(٦) إبحث في ورقة الإجابة عن رقم المفردة التي تقوم بالإجابة عليها ستجد أمام هذا الرقم الحرف (أ، ب، ج، د)، ضع علامة (√) أو ظلل المربع الخاص الذي يدل على الإجابة الصحيحة التي اخترتها.

(٧) ضع علامة واحده فقط للإجابة عن كل سؤال.

(٨) يفضل استخدام القلم الرصاص في وضع العلامات الخاصة بالإجابة.

(٩) إذا ما رغبت في تغير إحدى إجاباتك تأكد من محو الإجابة السابقة تماماً إذا كانت بالقلم الرصاص، ووضع دائرة حول الخانة التي تريد إلغائها وضع علامة (√) في الخانة التي وقع عليها اختيارك الجديد.

(١٠) أجب بعناية على جميع مفردات الاختبار و لكن لا تصرف وقتاً طويلاً في الإجابة على إحدى المفردات دون الأخرى.

(١١) المفردة التي لا تعرف إجابتها اتركها و انتقل للسؤال التالي.

(١٢) لا تبدأ في الإجابة قبل أن يطلب منك ذلك.

(١٣) زمن الجزء الأول (٦٠) دقيقة.

و الآن عزيزي التلميذ و بعد أن تتأكد من أنك قد فهمت المطلوب منك جيداً، أبدأ في الإجابة عن مفردات الاختبار.

مع تمنياتي لك بالتوفيق،

الاختبار التشخيصي المرجع إلى المحك

(الجزء الأول)

(١) ناتج اختصار $\frac{٢٤}{٢٧}$ لأبسط صورة هو ....

(أ) $\frac{٣}{٩}$

(ب) $\frac{٩}{٨}$

(ج) $\frac{٨}{٩}$

(د) $\frac{٩}{٣}$

(٢) عدد الأرباع الموجودة في العدد ٥ هي ....

(أ) ٢٠ ربعاً

(ب) ١٥ ربعاً

(ج) ٢٥ ربعاً

(د) ٣٥ ربعاً

(٣) ناتج تحويل العدد الكسري $٣\frac{٧}{٨}$ إلى صورة كسرية هو ....

(أ) $\frac{٢٩}{٨}$

(ب) $\frac{٣١}{٨}$

(ج) $\frac{١٨}{٨}$

(د) $\frac{١٥}{٨}$

(٤) ناتج تحويل $\frac{٤٥}{٥}$ لعدد كسري هو ....

(أ) ٦ $\frac{١}{٧}$

(ب) ٦ $\frac{٣}{٧}$

(ج) ٦ $\frac{٢}{٧}$

(د) ٦ $\frac{٥}{٧}$

(٥) عند مقارنة $\frac{٥}{٨}$ ، $\frac{٢}{٣}$ فإن العلاقة المناسبة هي ....

(أ) <

(ب) >

(ج) =

(د) شيء خلاف ذلك

(٦) ناتج تجنيس الكسور $\frac{٣}{١٢}$ ، $\frac{٤}{٩}$ ، $\frac{٣}{٤}$ هو ....

(أ) $\frac{٩}{٣٦}$ ، $\frac{١٦}{٣٦}$ ، $\frac{٢٧}{٣٦}$

(ب) $\frac{٣}{١٢}$ ، $\frac{٦}{١٢}$ ، $\frac{٩}{١٢}$

(ج) $\frac{٣٢}{٧٢}$ ، $\frac{١٨}{٧٢}$ ، $\frac{٥٦}{٧٢}$

(د) $\frac{٣}{١٨}$ ، $\frac{٥}{١٨}$ ، $\frac{٨}{١٨}$

(٧) الترتيب التصاعدي للكسور $\frac{٤}{٦}$ ، $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{٥}{٩}$ هو ....

(أ) $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{٥}{٩}$ ، $\frac{٤}{٦}$

(ب) $\frac{٤}{٦}$ ، $\frac{٥}{٩}$ ، $\frac{١}{٣}$

(ج) $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{٤}{٦}$ ، $\frac{٥}{٩}$

(د) $\frac{٥}{٩}$ ، $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{١}{٦}$

(٨) الكسر الذي بسطه ٣ ويساوي الكسر $\frac{٢١}{٢٨}$ هو ....

(أ) $\frac{٣}{٧}$

(ب) $\frac{٣}{٤}$

(ج) $\frac{٣}{١٤}$

(د) $\frac{٧}{٣}$

(٩) ٩ − $\frac{٤}{٩}$ ٦ = ...

(أ) $\frac{١}{٩}$ ٦

(ب) $\frac{٤}{٩}$ ١٥

(ج) $\frac{٥}{٩}$ ٢

(د) $\frac{١}{٩}$ ٧

(١٠) $٢\frac{١}{٢} \div \frac{١}{٤} =$ ....

(أ) ١٠
(ب) ٢٥
(ج) ٨
(د) ٧

(١١) $\frac{١}{٤} \times \frac{٣}{٥} =$ ....

(أ) $\frac{٣}{٢٠}$
(ب) $\frac{٥}{١٢}$
(ج) $\frac{١٢}{٥}$
(د) $\frac{٧}{١٥}$

(١٢) $٤\frac{٤}{٥} \div ٦ =$ ....

(أ) $\frac{٤}{٥}$
(ب) $\frac{٣}{٥}$
(ج) $\frac{٢}{٥}$
(د) $\frac{١}{٥}$

(١٣) الكسور $\frac{٥}{١٩}$ ، $\frac{١٦}{١٩}$ ، $\frac{٧}{١٩}$ ، تسمي كسور ....

(أ) متجانسة
(ب) متساوية
(ج) غير متجانسة
(د) غير متساوية

(١٤) كم نصفٍ توجد في ٤؟
(أ) ٤ أنصاف
(ب) ٨ أنصاف
(ج) نصفان
(د) ٦ أنصاف

(١٥) $\frac{٢}{٤} = \frac{١٠}{....}$
(أ) ٥
(ب) ٨
(ج) ٢٠
(د) ٥٠

(١٦) $\frac{٥٠}{٢٠٠}$ = ...
(أ) $\frac{١}{٤}$
(ب) $\frac{٥}{٢}$
(ج) $\frac{١}{٥}$
(د) $\frac{١}{٧}$

(١٧) $\frac{٩}{٦٣} = \frac{....}{٧}$

(أ) ٧
(ب) ١
(ج) ٣
(د) ٥

(١٨) $\frac{١}{٣} - \frac{١}{٨} =$ ....

(أ) $\frac{٥}{٢٤}$
(ب) $\frac{١}{١٦}$
(ج) $\frac{٣}{٨}$
(د) $\frac{١}{٤}$

(١٩) $\frac{١}{٨}$ ٢٥ + $\frac{١}{٣}$ ١٧ = ...

(أ) $\frac{١١}{٢٤}$ ٤٢
(ب) $\frac{١}{٤}$ ٢٢
(ج) $\frac{٣}{٤}$ ٨
(د) $\frac{٢}{٥}$ ٩

(٢٠) $\frac{٦}{٧} \div \frac{٣}{١٤} =$ ....

(أ) صفر

(ب) ٤

(ج) $\frac{١}{٧}$ ٥

(د) $\frac{١}{٥}$ ٧

(٢١) ٢٧ × $\frac{١}{٣} =$ ....

(أ) ٦٣

(ب) $\frac{٩}{٣}$ ٢

(ج) ٩

(د) ٧

(٢٢) ٢٧ ÷ $\frac{١}{٣} =$ ....

(أ) ١

(ب) ٩

(ج) ٨١

(د) ١٨

(٢٣) الكسور $\frac{٣}{٧}$ ، $\frac{٥}{٧}$ ، .... تسمي كسور متجانسة

(أ) $\frac{٤}{٧}$

(ب) $\frac{٧}{٥}$

(ج) $\frac{٧}{٣}$

(د) $\frac{٥}{٩}$

(٢٤) العدد ٩ = ...

(أ) ٨ $\frac{٤}{٤}$

(ب) ٨ $\frac{١}{٩}$

(ج) ٩ $\frac{٨}{٨}$

(د) ٧ $\frac{٥}{٩}$

(٢٥) الكسر $\frac{٥}{٢}$ عند تحويله على صورة عدد كسري = ...

(أ) ٢ $\frac{١}{٢}$

(ب) ١ $\frac{٢}{٢}$

(ج) ١ $\frac{٢}{٥}$

(د) ٢ $\frac{١}{٥}$

(٢٦) $٥\frac{١}{٣} \div ٢\frac{٢}{٣} =$ ....

(أ) $١٣\frac{١}{٩}$

(ب) $\frac{٢}{٩}$

(ج) ٢

(د) ٧

(٢٧) مع مروة مبلغ $١٥\frac{٣}{٤}$ اشتريت شيكولاته بمبلغ $٦\frac{٢}{٣}$ جنيه فإن المبلغ المتبقي معها هو ....

(أ) $١\frac{٩}{١٢}$ جنيه

(ب) $٢١\frac{١٧}{١٢}$ جنيه

(ج) $٢١\frac{٥}{٧}$ جنيه

(د) $١٣\frac{٧}{٩}$ جنيه

(٢٨) اشتري محمد قطعتان من القماش طول القطعه الأولي $٦\frac{١}{٣}$ متر وطول القطعه الثانية $٧\frac{٢}{٥}$متر، فيكون طول القطعتين مساويا ....

(أ) $١\frac{١٣}{١٠}$ متر

(ب) $١٣\frac{٣}{٧}$ متر

(ج) $١٣\frac{٩}{١٠}$ متر

(د) $٥\frac{٧}{١٠}$متر

(٢٩) قام أحمد بتوزيع ٢٤ كيلو جرام من السكر على عدد من الأكياس سعة الكيس الواحد $١\frac{١}{٥}$ كيلو جرام ، فيكون عدد الأكياس المطلوبة هو ....

(أ) $٢٨\frac{٤}{٥}$ كيس

(ب) ٢٠كيس

(ج) ١٠أكياس

(د) ٧أكياس

(٣٠) يوجد بأحد الفصول ٤٥ تلميذ فإذا كان $\frac{١}{٣}$ الفصل من البنين فإن عدد البنين في الفصل يساوي ....

(أ) ١٥ تلميذ

(ب) ٢٧ تلميذ

(ج) ١٨ تلميذ

(د) ١٧ تلميذ

أنتهت أسئلة الجزء الأول وسوف ننتقل إلى الجزء الثاني في وقت لاحق

ملحق رقم ٥(ب)

الاختبار التشخيصي المرجع

إلى المحك

بوحدة الكسور العادية

للصف الرابع الابتدائي

(الجزء الثاني)

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة القاهرة
معهد الدراسات و البحوث التربوية
قسم علم النفس التربوي

الاختبار التشخيصي المرجع إلى المحك بوحدة الكسور العادية بالصف الرابع الابتدائي (الجزء الثاني)

كراسة الأسئلة

(الجزء الثاني)

إعداد

علاء أحمد الجندي

إشراف

أ.د / نادية محمود شريف
أستاذ علم النفس التربوي
بقسم علم النفس التربوي
معهد الدراسات و البحوث التربوية
وعميد كلية رياض الأطفال "سابقا"
جامعة القاهرة

د/ أماني سعيدة سيد إبراهيم
مدرس علم النفس التربوي
بقسم علم النفس التربوي
معهد الدراسات و البحوث التربوية
جامعة القاهرة

٢٠٠٢م – ١٤٢٢هـ

عزيزي التلميذ:

اقرأ هذه التعليمات جيداً قبل أن تبدأ في الإجابة على الاختبار

(١) هذا الاختبار صمم لمعرفة مدى قدرتك على فهم وحدة الكسور العادية و يحتوي هذا الاختبار على (٣٠) مفردة من (٣١) إلى (٤٠).

(٢) أكتب اسمك و بياناتك في كراسة الإجابة فقط.

(٣) جميع بياناتك و إجاباتك يجب أن تكتب في ورقة الإجابة فقط.

(٤) اقرأ المفردات بعناية، فسوف تجد أمام كل مفردة أربع إجابات لكل منها رمز يدل عليها (أ، ب، ج، د).

(٥) ابحث في ورقة الإجابة عن رقم المفردة التي تقوم بالإجابة عليها ستجد أمام هذا الرقم الحرف (أ، ب، ج، د)، ضع علامة (√) أو ظلل المربع الخاص الذي يدل على الإجابة الصحيحة التي اخترتها.

(٦) ضع علامة واحده فقط للإجابة عن كل سؤال.

(٧) يفضل استخدام القلم الرصاص في وضع العلامات الخاصة بالإجابة.

(٨) إذا ما رغبت في تغير إحدى إجاباتك تأكد من محو الإجابة السابقة تماماً إذا كانت بالقلم الرصاص، ووضع دائرة حول الخانة التي تريد إلغائها وضع علامة (√) في الخانة التي وقع عليها اختيارك الجديد.

(٩) أجب بعناية على جميع مفردات الاختبار و لكن لا تصرف وقتاً طويلاً في الإجابة على إحدى المفردات دون الأخرى.

(١٠) المفردة التي لا تعرف اجابتها اتركها و انتقل للسؤال التالي.

(١١) لا تبدأ في الإجابة قبل أن يطلب منك ذلك.

(١٢) زمن الاختبار (٦٠) دقيقة

و الآن عزيزي التلميذ و بعد أن تتأكد من أنك قد فهمت المطلوب منك جيداً، أبدأ في الإجابة عن مفردات الاختبار.

مع تمنياتي لك بالتوفيق،

الاختبار التشخيصي المرجع إلى المحك

(الجزء الثاني)

(٣١) ناتج اختصار $\frac{٥}{٤٠}$ لأبسط صورة هو ....

(أ) $\frac{٥}{٨}$

(ب) $\frac{١}{٤}$

(ج) $\frac{١}{٨}$

(د) $\frac{١}{١٢}$

(٣٢) عدد الأرباع الموجودة في العدد ٧ هي ....

(أ) ٢٨ربعاً

(ب) ١٤ ربعاً

(ج) ٧ أرباع

(د) ٩ أرباع

(٣٣) ناتج تحويل العدد الكسري $\frac{٤}{٥}$ ٢ إلي صورة كسرية هو ....

(أ) $\frac{١}{٧}$

(ب) $\frac{١٥}{٧}$

(ج) $\frac{١}{٧}$ ٧

(د) $\frac{١}{٧}$ ٨

(٣٤) ناتج تحويل $\frac{٣٩}{٧}$ لعدد كسري هو ....

(أ) $\frac{٥}{٧}$ ٤

(ب) $\frac{٤}{٧}$ ٥

(ج) $\frac{٦}{٧}$ ٣

(د) $\frac{٥}{٩}$ ٧

(٣٥) عند مقارنة $\frac{٣}{٥}$ ، $\frac{٢}{٧}$ فإن العلاقة المناسبة هي ....

(أ) $<$

(ب) $>$

(ج) =

(د) شيء غير ذلك

(٣٦) ناتج تجنيس الكسور $\frac{٣}{٨}$ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٣}{٤}$ هو ....،.......،.......

(أ) $\frac{٨}{١٤}$ ، $\frac{٧}{١٤}$ ، $\frac{٦}{١٤}$

(ب) $\frac{٣}{٨}$ ، $\frac{٤}{٨}$ ، $\frac{٦}{٨}$

(ج) $\frac{٣}{١٦}$ ، $\frac{٨}{١٦}$ ، $\frac{١٢}{١٦}$

(د) $\frac{٥}{١٢}$ ، $\frac{٧}{١٢}$ ، $\frac{٨}{١٢}$

(٣٧) الترتيب التصاعدي للكسور $\frac{٥}{٨}$ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٣}{٤}$ هو ....، ....، ....

(أ) $\frac{٥}{٨}$ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٣}{٤}$

(ب) $\frac{٣}{٤}$ ، $\frac{٥}{٨}$ ، $\frac{١}{٢}$

(ج) $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٥}{٨}$ ، $\frac{٣}{٤}$

(د) $\frac{٣}{٤}$ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٥}{٨}$

(٣٨) الكسر الذي بسطه ٥ ويساوي $\frac{١٥}{٣٠}$ هو ....

(أ) $\frac{٥}{٦}$

(ب) $\frac{٥}{٩}$

(ج) $\frac{٥}{٨}$

(د) $\frac{٥}{١٠}$

(٣٩) ٨ − $\frac{٣}{٧}$ ٦ = ...

(أ) $\frac{٣}{٧}$ ٢

(ب) $\frac{٥}{٧}$ ٣

(ج) $\frac{٤}{٧}$ ١

(د) $\frac{٤}{٧}$ ٢

(٤٠) $٤\frac{٣}{٤} \div \frac{١}{٨} =$ ....

(أ) ٨

(ب) ١٩

(ج) ٣٨

(د) ٧

(٤١) $\frac{١}{٢} \times \frac{٣}{٥} =$ ....

(أ) $\frac{٦}{١٥}$

(ب) $\frac{٣}{٢٠}$

(ج) $\frac{٣}{١٠}$

(د) $\frac{٣}{٤٠}$

(٤٢) $١\frac{١}{٢} \div ٦ =$ ....

(أ) $\frac{١٨}{٢}$

(ب) $\frac{٣}{٦}$

(ج) $\frac{١}{٤}$

(د) $\frac{١}{٦}$

(٤٣) الكسور $\frac{٤}{٢٥}$ ، $\frac{٩}{٢٥}$ ، $\frac{١١}{٢٥}$ تسمي كسور ....

(أ) متجانسة

(ب) متساوية

(ج) غير متجانسة

(د) غير متساوية

(٤٤) كم نصفاً توجد في ٨ ؟

(أ) ٢

(ب) ٢٦

(ج) ٤

(د) ١٦

(٤٥) $\frac{٣}{٥} = \frac{١٥}{....}$

(أ) ٢٥

(ب) ٤٥

(ج) ٣

(د) ٥

(٤٦) $\frac{٤٠}{٢٠٠}$ = ...

(أ) $\frac{١}{٨}$

(ب) $\frac{١}{٢}$

(ج) $\frac{١}{٥}$

(د) $\frac{١}{٧}$

(٤٧) $\frac{٣٠}{٤٨}$ = $\frac{....}{٨}$

(أ) ٦

(ب) ٥

(ج) ١٢

(د) ١٥

(٤٨) $\frac{١}{٢}$ − $\frac{١}{٥}$ = ...

(أ) $\frac{١}{٣}$

(ب) $\frac{٢}{١٠}$

(ج) $\frac{١}{١٠}$

(د) $\frac{٢}{٧}$

(٤٩) $٣\frac{١}{٥} + ٧\frac{٢}{٣} = \ldots\ldots\ldots\ldots$

(أ) $١٠\frac{١٣}{١٥}$

(ب) $٢١\frac{٢}{١٥}$

(ج) $١٣\frac{١٣}{١٥}$

(د) $١٧\frac{٥}{٩}$

(٥٠) $\frac{٩}{٤} \div \frac{٥}{١٦} = \ldots\ldots\ldots\ldots$

(أ) $٧\frac{١}{٥}$

(ب) $٥\frac{١}{٧}$

(ج) $\frac{٤٥}{٣٦}$

(د) $\frac{١٩}{١٨}$

(٥١) $٣٦ \times \frac{١}{٤} = \ldots\ldots\ldots\ldots$

(أ) ٩

(ب) ٦٣

(ج) $٩\frac{١}{٤}$

(د) $٧\frac{١}{٧}$

(٥٢) ٢٨ ÷ $\frac{١}{٤}$ = ...

(أ) ٧

(ب) ١١٢

(ج) $\frac{١}{٤}$

(د) $\frac{١}{٩}$

(٥٣) الكسور $\frac{٣}{٩}$ ، $\frac{٥}{٩}$ ، .... تسمي كسور متجانسة

(أ) $\frac{٧}{٩}$

(ب) $\frac{٩}{٣}$

(ج) $\frac{٩}{٥}$

(د) $\frac{١}{٢}$

(٥٤) العدد ٨ = ...

(أ) $\frac{٥}{٥}$ ٧

(ب) $\frac{٣}{٤}$ ٣

(ج) $\frac{٤}{٣}$ ٤

(د) $\frac{٤}{٤}$ ٢

(٥٥) الكسر $\frac{٧}{٣}$ عند تحويله على صورة عدد كسري = ...

(أ) $٢\frac{١}{٣}$

(ب) $٣\frac{١}{٣}$

(ج) $٣\frac{١}{٧}$

(د) $٢\frac{٤}{٤}$

(٥٦) $٢\frac{١}{٤} \div ٣\frac{١}{٢}$ = ...

(أ) $٧\frac{٧}{٨}$

(ب) $٨\frac{٧}{٨}$

(ج) $٦\frac{١}{٢}$

(د) $\frac{٩}{١٤}$

(٥٧) مع أحمد مبلغ $٧\frac{٤}{٥}$ جنية اشتري قلم بمبلغ $٢\frac{١}{٤}$ فإن المبلـغ المتبقـي معـه هو...........

(أ) $٥\frac{٣}{٥}$ جنيه

(ب) $٥\frac{٣}{٤}$ جنيه

(ج) $٥\frac{١١}{٢٠}$ جنيه

(د) $٥\frac{١}{٢}$ جنيه

(٥٨) اشترت مني قطعتان من القماش طول الأولي $\frac{١}{٢}$٣ متر، وطول القطعة الثانية $\frac{١}{٤}$٤ متر فيكون طول القطعتين مساوياً ....

(أ) $\frac{٣}{٥}$ ٧ متر

(ب) $\frac{٣}{٧}$ ٤ متر

(ج) $\frac{٢}{٦}$ ٧ متر

(د) $\frac{١}{٧}$ ٦ متر

(٥٩) كم ربع جنيه في ١٥ جنيه؟

(أ) ٥٠

(ب) ١٥

(ج) ٤

(د) ٦٠

(٦٠) فصل به ٥٠ تلميذ فإذا كان $\frac{٣}{٥}$ الفصل من البنات فإن عدد البنين يساوي ....

(أ) ٣٠

(ب) ٤٥

(ج) ٢٠

(د) ٥٠

أنتهت أسئلة الجزء الثاني وسوف ننتقل إلى الجزء الثالث في وقت لاحق

ملحق رقم ٥(ج)

الاختبار التشخيصي المرجع

إلى المحك

بوحدة الكسور العادية

للصف الرابع الابتدائي

(الجزء الثالث)

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة القاهرة
معهد الدراسات و البحوث التربوية
قسم علم النفس التربوي

الاختبار التشخيصي المرجع إلى المحك بوحدة الكسور العادية بالصف الرابع الابتدائي (الجزء الثالث)

كراسة الأسئلة
(الجزء الثالث)

إعداد
علاء أحمد الجندي
إشراف

أ.د / نادية محمود شريف
أستاذ علم النفس التربوي
بقسم علم النفس التربوي
معهد الدراسات و البحوث التربوية
وعميد كلية رياض الأطفال "سابقا"
جامعة القاهرة

د/ أماني سعيدة سيد إبراهيم
مدرس علم النفس التربوي
بقسم علم النفس التربوي
معهد الدراسات و البحوث التربوية
جامعة القاهرة

٢٠٠٢م - ١٤٢٢هـ

عزيزي التلميذ:-

اقرأ هذه التعليمات جيداً قبل أن تبدأ في الإجابة على الاختبار

(١) هذا الاختبار صمم لمعرفة مدى قدرتك على فهم وحدة الكسور العادية ويحتوي هذا الاختبار على (٣٠) مفردة من (٦١) إلى (٩٠).

(٢) أكتب اسمك و بياناتك في كراسة الإجابة فقط.

(٣) جميع بياناتك و إجاباتك يجب أن تكتب في ورقة الإجابة فقط.

(٤) اقرأ المفردات بعناية، فسوف تجد أمام كل مفردة أربع إجابات لكل منها رمز يدل عليها (أ، ب، ج، د).

(٥) أبحث في ورقة الإجابة عن رقم المفردة التي تقوم بالإجابة عليها ستجد أمام هذا الرقم الحرف (أ، ب، ج، د)، ضع علامة (√) أو ظلل المربع الخاص الذي يدل على الإجابة الصحيحة التي اخترتها.

(٦) ضع علامة واحده فقط للإجابة عن كل سؤال.

(٧) يفضل استخدام القلم الرصاص في وضع العلامات الخاصة بالإجابة.

(٨) إذا ما رغبت في تغير إحدى إجاباتك تأكد من محو الإجابة السابقة تماماً إذا كانت بالقلم الرصاص، ووضع دائرة حول الخانة التي تريد إلغائها وضع علامة (√) في الخانة التي وقع عليها اختيارك الجديد.

(٩) أجب بعناية على جميع مفردات الاختبار و لكن لا تصرف وقتاً طويلاً في الإجابة على إحدى المفردات دون الأخرى.

(١٠) المفردة التي لا تعرف إجابتها اتركها و انتقل للسؤال التالي.

(١١) لا تبدأ في الإجابة قبل أن يطلب منك ذلك.

(١٢) زمن الاختبار (٤٥) دقيقة

و الآن عزيزي التلميذ و بعد أن تتأكد من أنك قد فهمت المطلوب منك جيداً، أبدأ في الإجابة عن مفردات الاختبار.

مع تمنياتي لك بالتوفيق،

الاختبار التشخيصي المرجع إلى المحك

(الجزء الثالث)

(٦١) ناتج اختصار $\frac{١٨}{٢٤}$ أبسط صورة هو ....

(أ) $\frac{٣}{٤}$

(ب) $\frac{٩}{١٨}$

(ج) $\frac{٣}{٦}$

(د) $\frac{٥}{١٢}$

(٦٢) عدد الأنصاف الموجودة في العدد ٥ هي ....

(أ) ١٠ أنصاف

(ب) ٢٠ نصف

(ج) ٥ أنصاف

(د) ١٥ نصف

(٦٣) ناتج تحويل العدد الكسري $٣\frac{١}{٥}$ إلى صورة كسرية هو ....

(أ) $\frac{٥}{١٦}$

(ب) $\frac{١٦}{٥}$

(ج) $\frac{٩}{٥}$

(د) $\frac{٥}{١٠}$

(٦٤) ناتج تحويل $\frac{١٩}{٢}$ لعدد كسري هو ....

(أ) $٢\frac{١}{٩}$

(ب) $٩\frac{١}{٢}$

(ج) $٢\frac{٩}{٢}$

(د) $٣\frac{١}{٩}$

(٦٥) عند مقارنة $\frac{٢}{٥}$ ، $\frac{٣}{٩}$ فإن العلاقة المناسبة هي ....

(أ) <

(ب) >

(ج) =

(د) شيىء خلاف ذلك

(٦٦) ناتج تجنيس الكسور $\frac{٣}{٥}$ ، $\frac{٢}{٢٥}$ ، $\frac{١}{٢}$ هو .... ، .... ، ....

(أ) $\frac{٥}{٢٥}$ ، $\frac{٢٥}{٢٥}$ ، $\frac{٢}{٢٥}$

(ب) $\frac{٣٠}{٥٠}$ ، $\frac{٤}{٥}$ ، $\frac{٢٥}{٥٠}$

(ج) $\frac{٦}{١٠}$ ، $\frac{٢}{١٠}$ ، $\frac{٥}{١٠}$

(د) $\frac{٣}{٧٥}$ ، $\frac{٧}{٧٥}$ ، $\frac{٩}{٧٥}$

(٦٧) الترتيب التنازلي للكسور $\frac{٧}{١٠}$ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٣}{٥}$ هو .... ، .... ، ....

(أ) $\frac{٣}{٥}$ ، $\frac{٧}{١٠}$ ، $\frac{١}{٢}$

(ب) $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٧}{١٠}$ ، $\frac{٣}{٥}$

(ج) $\frac{٧}{١٠}$ ، $\frac{٣}{٥}$ ، $\frac{١}{٢}$

(د) $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٧}{١٠}$ ، $\frac{٣}{٥}$

(٦٨) الكسر الذي بسطه ٤ ويساوي الكسر $\frac{١٦}{٢٨}$ هو ....

(أ) $\frac{٤}{٨}$

(ب) $\frac{٤}{٧}$

(ج) $\frac{٤}{٦}$

(د) $\frac{٤}{٩}$

(٦٩) ١٤ − ٣ $\frac{٢}{٩}$ = ...

(أ) $\frac{٢}{٩}$ ١٠

(ب) $\frac{٢}{٩}$ ١١

(ج) $\frac{٧}{٩}$ ١٠

(د) $\frac{٧}{٩}$ ١٧

(٧٠) $٣\frac{١}{٥} \div \frac{١}{٥} =$ ....

(أ) ١٦

(ب) ٣

(ج) ٢٥

(د) ٩

(٧١) $\frac{١}{٧} \times \frac{٣}{٥} =$ ....

(أ) $\frac{٦}{١٥}$

(ب) $\frac{٣}{٢٠}$

(ج) $\frac{٣}{١٠}$

(د) $\frac{٣}{٤٠}$

(٧٢) $١\frac{٥}{٤} \div ٩ =$ ....

(أ) $\frac{٥}{٩}$

(ب) $\frac{١}{٤}$

(ج) $٥\frac{٩}{٢}$

(د) $٧\frac{١}{٥}$

(٧٣) الكسور $\frac{٣}{٩}$ ، $\frac{٥}{٩}$ ، $\frac{٨}{٩}$ تسمي كسور ....

(أ) متجانسة

(ب) متساوية

(ج) غير متجانسة

(د) غير متساوية

(٧٤) كم نصفاً توجد في ٦؟

(أ) ١٢

(ب) ٥

(ج) ٢

(د) ٨

(٧٥) $\frac{٧}{٩} = \frac{٢١}{....}$

(أ) ٣٦

(ب) ٢٧

(ج) ٤٢

(د) ٢٩

(٧٦) $\frac{٥٠}{١٠٠٠}$ = ...

(أ) $\frac{١}{٢}$

(ب) $\frac{٥}{١٠}$

(ج) $\frac{١}{٢٠}$

(د) $\frac{٥}{٢٠}$

(٧٧) $\frac{٢٥}{٤٠}$ = $\frac{....}{٨}$

(أ) ٥

(ب) ٧

(ج) ٨

(د) ٩

(٧٨) $\frac{٣}{٤}$ − $\frac{٣}{١٢}$ = ...

(أ) $\frac{٦}{١٢}$

(ب) $\frac{١}{٨}$

(ج) $\frac{٦}{١٦}$

(د) $\frac{١}{٢٤}$

(٧٩) $\frac{١}{٤}٢ + \frac{١}{١٦}٣ =$ ....

(أ) $\frac{٥}{١٦}٥$

(ب) $\frac{١}{٢٠}٥$

(ج) $\frac{١}{٤}٥$

(د) $\frac{١}{٩}٧$

(٨٠) $\frac{٣}{٢٥} \div \frac{٦}{٥} =$ ....

(أ) $\frac{١}{١٠}$

(ب) $\frac{٢}{٥}$

(ج) $\frac{١٨}{١٢٥}$

(د) $\frac{١٧}{٧٥}$

(٨١) $٢٥ \times \frac{١}{٥} =$ ....

(أ) $\frac{١}{٥}٥$

(ب) ٥

(ج) $\frac{١}{٥}$

(د) $\frac{٥}{٢٥}$

(٨٢) ٦٣ ÷ $\frac{٣}{٨}$ = ...

(أ) ٢١

(ب) ١٦٨

(ج) ٨

(د) ١٢

(٨٣) الكسور $\frac{٣}{١٥}$ ، $\frac{٧}{١٥}$ ، .... تسمي كسور متجانسة

(أ) $\frac{٨}{١٥}$

(ب) $\frac{١٥}{٣}$

(ج) $\frac{١٥}{٧}$

(د) $\frac{٧}{٨}$

(٨٤) العدد ٨ = ...

(أ) $\frac{٧}{٧}$ ١٥

(ب) $\frac{١}{٧}$ ١٢

(ج) $\frac{١}{١٣}$ ١٣

(د) $\frac{٧}{٧}$ ١٢

(٨٥) الكسور $\frac{٥}{٤}$ عند تحويلة على صورة عدد كسري =.........

(أ) $\frac{١}{٤}$ ٢

(ب) $\frac{١}{٢}$ ٤

(ج) $\frac{١}{٤}$ ٥

(د) $\frac{٧}{٧}$ ٦

(٨٦) $\frac{١}{٩}$ ٣ ÷ $\frac{١}{٦}$ ١ =..........

(أ) $\frac{٢}{٣}$ ٢

(ب) $\frac{٩}{٤}$

(ج) $\frac{١}{٣٦}$ ٥

(د) $\frac{١}{١٠}$ ٥

(٨٧) مع منى $\frac{١}{٢}$٩ جنيه اشترت لعبة ثمنها $\frac{١}{٥}$ ٤ جنيه فإن المبلغ المتبقي معها هو ....

(أ) $\frac{١}{٧}$ ٤ جنيه

(ب) $\frac{١}{٣}$ ٥ جنيه

(ج) $\frac{٣}{١٠}$ ٥ جنيه

(د) $\frac{١}{٩}$ ٥ جنيه

(٨٨) اشترى محمد قطعة شكولاته وأكل $\frac{٢}{٥}$ القطعة ثم $\frac{١}{٢}$ فيكون ما أكله مساوياً ....

(أ) $\frac{٩}{١٠}$ القطعة

(ب) $\frac{٣}{٧}$ القطعة

(ج) $\frac{٢}{١٠}$ القطعة

(د) $\frac{٧}{١٠}$ القطعة

(٨٩) كم نصف جنيه في سبعة جنيهات ونصف؟

(أ) ١٦

(ب) ١٩

(ج) ٦

(د) ١٥

(٩٠) مع عمر ٦٠ جنيه اشترى لعبة بـ $\frac{٢}{٥}$ المبلغ الذي معه فإن ثمن اللعبة يساوي ....

(أ) ٣٦ جنيه

(ب) ٢٤ جنيه

(ج) ٣٤ جنيه

(د) ٧٥ جنيه

أنتهت أسئلة الجزء الثالث وسوف ننتقل إلى الجزء الرابع والأخير في وقت لاحق

ملحق رقم ٥(د)

الاختبار التشخيصي المرجع إلى المحك بوحدة الكسور العادية للصف الرابع الابتدائي

(الجزء الرابع)

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة القاهرة
معهد الدراسات و البحوث التربوية
قسم علم النفس التربوي

الاختبار التشخيصي المرجع إلى المحك بوحدة الكسور العادية بالصف الرابع الابتدائي (الجزء الرابع)

كراسة الأسئلة
(الجزء الرابع)

إعداد
علاء أحمد الجندي
إشراف

أ.د / نادية محمود شريف
أستاذ علم النفس التربوي
بقسم علم النفس التربوي
معهد الدراسات و البحوث التربوية
وعميد كلية رياض الأطفال "سابقا"
جامعة القاهرة

د/ أماني سعيدة سيد إبراهيم
مدرس علم النفس التربوي
بقسم علم النفس التربوي
معهد الدراسات و البحوث التربوية
جامعة القاهرة

٢٠٠٢م – ١٤٢٢هـ

عزيزي التلميذ:-

اقرأ هذه التعليمات جيداً قبل أن تبدأ في الإجابة على الاختبار

(١) هذا الاختبار صمم لمعرفة مدى قدرتك على فهم وحدة الكسور العادية و يحتوي هذا الاختبار على (٣٠) مفردة من (٩١) إلى (١٢٠).

(٢) أكتب اسمك و بياناتك في كراسة الإجابة فقط.

(٣) جميع بياناتك و إجاباتك يجب أن تكتب في ورقة الإجابة فقط.

(٤) اقرأ المفردات بعناية، فسوف تجد أمام كل مفردة أربع إجابات لكل منها رمز يدل عليها (أ، ب، ج، د).

(٥) ابحث في ورقة الإجابة عن رقم المفردة التي تقوم بالإجابة عليها ستجد أمام هذا الرقم الحرف (أ، ب، ج، د)، ضع علامة (√) أو ظلل المربع الخاص الذي يدل على الإجابة الصحيحة التي اخترتها.

(٦) ضع علامة واحده فقط للإجابة عن كل سؤال

(٧) يفضل استخدام القلم الرصاص في وضع العلامات الخاصة بالإجابة

(٨) إذا ما رغبت في تغير إحدى إجاباتك تأكد من محو الإجابة السابقة تماماً إذا كانت بالقلم الرصاص، ووضع دائرة حول الخانة التي تريد إلغائها وضع علامة (√) في الخانة التي وقع عليها اختيارك الجديد.

(٩) أجب بعناية على جميع مفردات الاختبار و لكن لا تصرف وقتاً طويلاً في الإجابة على إحدى المفردات دون الأخرى.

(١٠) المفردة التي لا تعرف إجابتها اتركها و انتقل للسؤال التالي.

(١١) لا تبدأ في الإجابة قبل أن يطلب منك ذلك.

(١٢) زمن الاختبار (٦٠) دقيقة.

و الآن عزيزي التلميذ و بعد أن تتأكد من أنك قد فهمت المطلوب منك جيداً، أبدأ في الإجابة عن مفردات الاختبار.

مع تمنياتي لك بالتوفيق،

الاختبار التشخيصي المرجع إلى المحك

(الجزء الرابع)

(٩١) ناتج اختصار $\frac{٢٧}{٣٠}$ لأبسط صورة هو ....

(أ) $\frac{٣}{٦}$

(ب) $\frac{٩}{١٥}$

(ج) $\frac{٩}{١٠}$

(د) $\frac{٢}{٥}$

(٩٢) عدد الأخماس الموجودة في العدد ١٠ هي..........

(أ) ٣٠ خمساً

(ب) ٤٠ خمساً

(ج) خمسان

(د) ٥٠ خمساً

(٩٣) ناتج تحويل العدد الكسري $\frac{١}{٤}$ ٥ إلى صورة كسرية هو ....

(أ) $\frac{٤}{٢١}$

(ب) $\frac{٢١}{٤}$

(ج) $\frac{١٠}{٤}$

(د) $\frac{٢}{٥}$

(٩٤) ناتج تحويل $\frac{١٥}{٤}$ لعدد كسري هو ....

(أ) $\frac{٣}{٤}$ ٤

(ب) $\frac{٣}{٤}$ ٣

(ج) $\frac{٤}{٣}$ ٤

(د) $\frac{٤}{٤}$ ٢

(٩٥) عند مقارنة $\frac{٣}{٤}$ ، $\frac{٥}{٧}$ فإن العلاقة المناسبة هي ....

(أ) $<$

(ب) $>$

(ج) $=$

(د) شيء خلاف ذلك

(٩٦) ناتج تجنيس الكسور $\frac{١}{٢٧}$ ، $\frac{٤}{٩}$ ، $\frac{٢}{٣}$ هو .... ، .... ، ....

(أ) $\frac{٤}{٣٦}$ ، $\frac{١٦}{٣٦}$ ، $\frac{٢٤}{٣٦}$

(ب) $\frac{١}{٢٧}$ ، $\frac{١٢}{٢٧}$ ، $\frac{١٨}{٢٧}$

(ج) $\frac{٢٧}{١}$ ، $\frac{٩}{٤}$ ، $\frac{٣}{٢}$

(د) $\frac{٦}{٤٨}$ ، $\frac{١٨}{٤٨}$ ، $\frac{٣٦}{٤٨}$

(٩٧) التلاتيب التصاعدي للكسور $\frac{٥}{٦}$ ، $\frac{٣}{١٢}$ ، $\frac{١}{٢}$ هو .... ، .... ، ....

(أ) $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٣}{١٢}$ ، $\frac{٥}{٦}$

(ب) $\frac{٥}{٦}$ ، $\frac{٣}{١٢}$ ، $\frac{١}{٢}$

(ج) $\frac{٣}{١٢}$ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٥}{٦}$

(د) $\frac{٥}{٦}$ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٣}{١٢}$

(٩٨) الكسر الذي بسطه ٧ ويساوي الكسر $\frac{١٤}{١٨}$ هو ....

(أ) $\frac{٧}{٩}$

(ب) $\frac{٧}{٨}$

(ج) $\frac{٧}{١٨}$

(د) $\frac{٧}{١٥}$

(٩٩) ١٥ − ٥ $\frac{١}{٥}$ =............

(أ) ٨ $\frac{٤}{٥}$

(ب) ١٠ $\frac{١}{٥}$

(ج) ١٠ $\frac{٤}{٥}$

(د) ٩ $\frac{٤}{٥}$

(١٠٠) $\frac{١}{٩}$ ٥ ÷ $\frac{١}{١٨}$ = ...

(أ) ٩٢

(ب) ٢

(ج) ١٠

(د) ١٥

(١٠١) $\frac{٣}{٥}$ × $\frac{٢}{١١}$ = ...

(أ) $\frac{٥}{١٦}$

(ب) $\frac{٢٣}{١٠}$

(ج) $\frac{٥}{١٦}$

(د) $\frac{٦}{٥٥}$

(١٠٢) $\frac{٣}{٤}$ ٣ ÷ ٥ = ...

(أ) $\frac{٣}{٤}$ ١٥

(ب) $\frac{٣}{٤}$

(ج) $\frac{٩}{٤}$ ٥

(د) $\frac{١}{٤}$ ١٣

(١٠٣) الكسور $\frac{٥}{٨}$ ، $\frac{٦}{٨}$ ، $\frac{١}{٨}$ تسمي كسور ....

(أ) متجانسة

(ب) متساوية

(ج) غير متجانسة

(د) غير متساوية

(١٠٤) كم نصفاً توجد في ١٠؟

(أ) ٤٠

(ب) ٢٠

(ج) ٥

(د) ١٠

(١٠٥) $\frac{٥}{٩} = \frac{٢٠}{....}$

(أ) ١٨

(ب) ٢٧

(ج) ٣٦

(د) ٤٨

(١٠٦) $\frac{٨}{٤٠}$ =.........

(أ) $\frac{١}{٢}$

(ب) $\frac{١}{٥}$

(ج) $\frac{٤}{١٠}$

(د) $\frac{٧}{١٠}$

(١٠٧) $\frac{١٦}{٤٠}$ = $\frac{....}{٥}$

(أ) ٢

(ب) ٨

(ج) ٤

(د) ١٢

(١٠٨) $\frac{٧}{٩}$ − $\frac{١}{٣}$ =..........

(أ) $\frac{٨}{١٨}$

(ب) $\frac{٦}{٢٧}$

(ج) $\frac{٦}{٦}$

(د) $\frac{٥}{١٨}$

(١٠٩) ٧ $\frac{١}{٩}$ + ٥ $\frac{٢}{٣}$ = ...

(أ) ١٢ $\frac{١٤}{١٨}$

(ب) ١٢ $\frac{٣}{١٢}$

(ج) ٣٥ $\frac{٢}{١٨}$

(د) ٧ $\frac{١}{٥}$

(١١٠) $\frac{٥}{٧}$ ÷ $\frac{٣٠}{٤٩}$ = ...

(أ) ١ $\frac{٣}{٤}$

(ب) $\frac{٧}{٤}$

(ج) ٣ $\frac{١}{٤}$

(د) ٢ $\frac{١}{٢}$

(١١١) ٤٩ × $\frac{١}{٧}$ = ...

(أ) ٧

(ب) $\frac{١}{٧}$

(ج) ٧ $\frac{١}{٧}$

(د) ٩ $\frac{١}{٧}$

(١١٢) ٢٥ ÷ $\frac{٥}{٩}$ =..........

(أ) ٥٤

(ب) ٤٥

(ج) ٥

(د) ١٥

(١١٣) الكسور $\frac{٤}{٢٥}$ ، $\frac{٧}{٢٥}$ ، .... تسمي كسور متجانسة

(أ) $\frac{٩}{٢٥}$

(ب) $\frac{٢٥}{٤}$

(ج) $\frac{٢٥}{٧}$

(د) $\frac{٢٥}{٩}$

(١١٤) العدد ٣٥ = ...

(أ) $\frac{٥}{٥}$ ٣٢

(ب) $\frac{١}{٤}$ ٣٥

(ج) $\frac{٣}{٥}$ ٣٥

(د) $\frac{٧}{٧}$ ٣٤

(١١٥) الكسر $\frac{٩}{٥}$ عند عند تحويله على صورة عدد كسري =...........

(أ) $\frac{٤}{٥}$ ١

(ب) $\frac{١}{٤}$ ٥

(ج) $\frac{١}{٥}$ ٤

(د) $\frac{١}{٦}$ ٤

(١١٦) $\frac{٤}{٥}$ ٥ ÷ $\frac{١}{٤}$ ٢ =.............

(أ) $\frac{٤}{٢٠}$ ١٠

(ب) $\frac{٣٦}{٤٥}$ ٢

(ج) $\frac{٣}{٩}$ ٥

(د) $\frac{١}{٩}$ ٣

(١١٧) مع عبد الرحمن ٧ جنيهات استرى قطعة شكولاتة بمبلغ $\frac{١}{٥}$ ٢ جنيه فإن المبلغ المتبقي منه هو..........

(أ) $\frac{١}{٧}$ ٧ جنيه

(ب) $\frac{١}{٥}$ ٥ جنيه

(ج) $\frac{٤}{٥}$ ٤ جنيه

(د) $\frac{١}{٤}$ ٤ جنيه

(١١٨) اشتري عبد الله لعبة ثمنها $\frac{٣}{٤}$ ٦ جنيه ، قلم ثمنه $\frac{١}{٥}$ ١ جنيه فـإن مـا دفعـه عبـد الله يساوي...........

(أ) $\frac{١٩}{٢٠}$ ٧ جنيه

(ب) $\frac{٤}{٩}$ ٧ جنيه

(ج) $\frac{٣}{٢٠}$ ٦ جنيه

(د) $\frac{٧}{١٠}$ ٩ جنيه

(١١٩) كم ربع ساعة في ساعتين ونصف؟

(أ) ١٠

(ب) ٨

(ج) ١٦

(د) ٧

(١٢٠) فصل به ٤٨ تلميذ فإذا نجح $\frac{٧}{٨}$ التلاميذ فإن عدد الناجحين يساوي ....

(أ) ٤٢ تلميذ

(ب) ٦ تلاميذ

(ج) ٢٩ تلميذ

(د) ٣٠ تلميذ

أنتهت الأسئلة ، وشكراً على حسن تعاونكم

ملحق رقم (٦)

ورقة الإجابة على الاختبار التشخيصي
الرابع الابتدائي لوحدة الكسور العادية

إعداد

علاء أحمد الجندي

إشراف

أ.د / نادية محمود شريف
أستاذ علم النفس التربوي
بقسم علم النفس التربوي
معهد الدراسات و البحوث التربوية
وعميد كلية رياض الأطفال "سابقا"
جامعة القاهرة

د/ أماني سعيدة سيد إبراهيم
مدرس علم النفس التربوي
بقسم علم النفس التربوي
معهد الدراسات و البحوث التربوية
جامعة القاهرة

٢٠٠٢م – ١٤٢٢هـ



جامعه القاهرة
معهد الدراسات والبحوث التربوية
قسم علم النفس التربوي

شهر سنة
اسم التلميذ / .... العمر ....
أسم المدرسة / ....السنة الدراسية..........الفصل.............
تاريخ إجراء الاختبار / ....

ورقة إجابة الجزء الأول

الدرجة

إعداد
علاء أحمد الجندي
إشراف

أ.د / نادية محمود شريف
أستاذ علم النفس التربوي
بقسم علم النفس التربوي
معهد الدراسات و البحوث التربوية
وعميد كلية رياض الأطفال "سابقا"
جامعة القاهرة

د/ أماني سعيدة سيد إبراهيم
مدرس علم النفس التربوي
بقسم علم النفس التربوي
معهد الدراسات و البحوث التربوية
جامعة القاهرة

٢٠٠٢م - ١٤٢٢ هـ

(ورقة إجابة الجزء الأول)

المفردة	الإجابة				المفردة	الإجابة			
	أ	ب	ج	د		أ	ب	ج	د
١	أ	ب	ج	د	١٦	أ	ب	ج	د
٢	أ	ب	ج	د	١٧	أ	ب	ج	د
٣	أ	ب	ج	د	١٨	أ	ب	ج	د
٤	أ	ب	ج	د	١٩	أ	ب	ج	د
٥	أ	ب	ج	د	٢٠	أ	ب	ج	د
٦	أ	ب	ج	د	٢١	أ	ب	ج	د
٧	أ	ب	ج	د	٢٢	أ	ب	ج	د
٨	أ	ب	ج	د	٢٣	أ	ب	ج	د
٩	أ	ب	ج	د	٢٤	أ	ب	ج	د
١٠	أ	ب	ج	د	٢٥	أ	ب	ج	د
١١	أ	ب	ج	د	٢٦	أ	ب	ج	د
١٢	أ	ب	ج	د	٢٧	أ	ب	ج	د
١٣	أ	ب	ج	د	٢٨	أ	ب	ج	د
١٤	أ	ب	ج	د	٢٩	أ	ب	ج	د
١٥	أ	ب	ج	د	٣٠	أ	ب	ج	د



جامعه القاهرة
معهد الدراسات والبحوث التربوية
قسم علم النفس التربوي

شهر سنة

اسم التلميذ / .... العمر ....

أسم المدرسة / ....السنة الدراسية..........الفصل.............

تاريخ إجراء الاختبار / ....

ورقة إجابة الجزء الثاني

الدرجة

إعداد

علاء أحمد الجندي

إشراف

أ.د / نادية محمود شريف
أستاذ علم النفس التربوي
بقسم علم النفس التربوي
معهد الدراسات و البحوث التربوية
وعميد كلية رياض الأطفال "سابقا"

د/ أماني سعيدة سيد إبراهيم
مدرس علم النفس التربوي
بقسم علم النفس التربوي
معهد الدراسات و البحوث التربوي
جامعة القاهرة

جامعة القاهرة
٢٠٠٢م – ١٤٢٢ هـ

(ورقة إجابة الجزء الثاني)

المفردة	الإجابة				المفردة	الإجابة			
	أ	ب	ج	د		أ	ب	ج	د
٣١	أ	ب	ج	د	٤٦	أ	ب	ج	د
٣٢	أ	ب	ج	د	٤٧	أ	ب	ج	د
٣٣	أ	ب	ج	د	٤٨	أ	ب	ج	د
٣٤	أ	ب	ج	د	٤٩	أ	ب	ج	د
٣٥	أ	ب	ج	د	٥٠	أ	ب	ج	د
٣٦	أ	ب	ج	د	٥١	أ	ب	ج	د
٣٧	أ	ب	ج	د	٥٢	أ	ب	ج	د
٣٨	أ	ب	ج	د	٥٣	أ	ب	ج	د
٣٩	أ	ب	ج	د	٥٤	أ	ب	ج	د
٤٠	أ	ب	ج	د	٥٥	أ	ب	ج	د
٤١	أ	ب	ج	د	٥٦	أ	ب	ج	د
٤٢	أ	ب	ج	د	٥٧	أ	ب	ج	د
٤٣	أ	ب	ج	د	٥٨	أ	ب	ج	د
٤٤	أ	ب	ج	د	٥٩	أ	ب	ج	د
٤٥	أ	ب	ج	د	٦٠	أ	ب	ج	د



جامعه القاهرة
معهد الدراسات والبحوث التربوية
قسم علم النفس التربوي

شهر سنة اسم التلميذ / .... العمر .... أسم المدرسة / ....السنة الدراسية..........الفصل............. تاريخ إجراء الاختبار / ....

ورقة إجابة الجزء الثالث

الدرجة

إعداد
علاء أحمد الجندي
إشراف

أ.د / نادية محمود شريف
أستاذ علم النفس التربوي
بقسم علم النفس التربوي
معهد الدراسات و البحوث التربوية
وعميد كلية رياض الأطفال "سابقا"

د/ أماني سعيدة سيد إبراهيم
مدرس علم النفس التربوي
بقسم علم النفس التربوي
معهد الدراسات و البحوث التربوي
جامعة القاهرة

جامعة القاهرة
٢٠٠٢م – ١٤٢٢ هـ

(ورقة إجابة الجزء الثالث)

المفردة	الإجابة				المفردة	الإجابة			
٦١	أ	ب	ج	د	٧٦	أ	ب	ج	د
٦٢	أ	ب	ج	د	٧٧	أ	ب	ج	د
٦٣	أ	ب	ج	د	٧٨	أ	ب	ج	د
٦٤	أ	ب	ج	د	٧٩	أ	ب	ج	د
٦٥	أ	ب	ج	د	٨٠	أ	ب	ج	د
٦٦	أ	ب	ج	د	٨١	أ	ب	ج	د
٦٧	أ	ب	ج	د	٨٢	أ	ب	ج	د
٦٨	أ	ب	ج	د	٨٣	أ	ب	ج	د
٦٩	أ	ب	ج	د	٨٤	أ	ب	ج	د
٧٠	أ	ب	ج	د	٨٥	أ	ب	ج	د
٧١	أ	ب	ج	د	٨٦	أ	ب	ج	د
٧٢	أ	ب	ج	د	٨٧	أ	ب	ج	د
٧٣	أ	ب	ج	د	٨٨	أ	ب	ج	د
٧٤	أ	ب	ج	د	٨٩	أ	ب	ج	د
٧٥	أ	ب	ج	د	٩٠	أ	ب	ج	د



جامعه القاهرة
معهد الدراسات والبحوث التربوية
قسم علم النفس التربوي

شهر سنة
اسم التلميذ / .... العمر ....
أسم المدرسة / ....السنة الدراسية.........الفصل.............
تاريخ إجراء الاختبار / ....

ورقة إجابة الجزء الرابع

الدرجة

إعداد
علاء أحمد الجندي
إشراف

أ.د / نادية محمود شريف
أستاذ علم النفس التربوي
بقسم علم النفس التربوي
معهد الدراسات و البحوث التربوية
وعميد كلية رياض الأطفال "سابقا"

د/ أماني سعيدة سيد إبراهيم
مدرس علم النفس التربوي
بقسم علم النفس التربوي
معهد الدراسات و البحوث التربوي
جامعة القاهرة

جامعة القاهرة
٢٠٠٢م – ١٤٢٢ هـ

(ورقة إجابة الجزء الرابع)

المفردة	الإجابة				المفردة	الإجابة			
٩١	أ	ب	ج	د	١٠٦	أ	ب	ج	د
٩٢	أ	ب	ج	د	١٠٧	أ	ب	ج	د
٩٣	أ	ب	ج	د	١٠٨	أ	ب	ج	د
٩٤	أ	ب	ج	د	١٠٩	أ	ب	ج	د
٩٥	أ	ب	ج	د	١١٠	أ	ب	ج	د
٩٦	أ	ب	ج	د	١١١	أ	ب	ج	د
٩٧	أ	ب	ج	د	١١٢	أ	ب	ج	د
٩٨	أ	ب	ج	د	١١٣	أ	ب	ج	د
٩٩	أ	ب	ج	د	١١٤	أ	ب	ج	د
١٠٠	أ	ب	ج	د	١١٥	أ	ب	ج	د
١٠١	أ	ب	ج	د	١١٦	أ	ب	ج	د
١٠٢	أ	ب	ج	د	١١٧	أ	ب	ج	د
١٠٣	أ	ب	ج	د	١١٨	أ	ب	ج	د
١٠٤	أ	ب	ج	د	١١٩	أ	ب	ج	د
١٠٥	أ	ب	ج	د	١٢٠	أ	ب	ج	د

ملحق رقم (٧)

مفتاح تصحيح الاختبار التشخيصي المرجع إلى المحك في مادة الرياضيات في وحدة الكسور العادية للصف الرابع الابتدائي

إعداد
علاء أحمد الجندي
إشراف

أ.د / نادية محمود شريف
أستاذ علم النفس التربوي
بقسم علم النفس التربوي
معهد الدراسات و البحوث التربوية
وعميد كلية رياض الأطفال "سابقا"
جامعة القاهرة

د/ أماني سعيدة سيد إبراهيم
مدرس علم النفس التربوي
بقسم علم النفس التربوي
معهد الدراسات و البحوث التربوية
جامعة القاهرة

٢٠٠٢م - ١٤٢٢هـ

مفتاح التصحيح للاختبار التشخيص المرجع إلي المحك

في وحدة الكسور العادية للصف الرابع الابتدائي(الجزء الأول)

رقم المفردة	الإجابة الصحيحة	رقم المفردة	الإجابة الصحيحة
(١)	ج	(١٦)	أ
(٢)	أ	(١٧)	ب
(٣)	ب	(١٨)	أ
(٤)	ب	(١٩)	أ
(٥)	ب	(٢٠)	ب
(٦)	أ	(٢١)	ج
(٧)	أ	(٢٢)	ج
(٨)	ب	(٢٣)	أ
(٩)	ج	(٢٤)	أ
(١٠)	أ	(٢٥)	أ
(١١)	أ	(٢٦)	ج
(١٢)	أ	(٢٧)	أ
(١٣)	أ	(٢٨)	ج
(١٤)	ب	(٢٩)	ب
(١٥)	ج	(٣٠)	أ

مفتاح التصحيح للاختبار التشخيص المرجع إلي المحك

في وحدة الكسور العادية للصف الرابع الابتدائي(الجزء الثاني)

رقم المفردة	الإجابة الصحيحة	رقم المفردة	الإجابة الصحيحة
(٣١)	ج	(٤٦)	ج
(٣٢)	أ	(٤٧)	ب
(٣٣)	ب	(٤٨)	ب
(٣٤)	ب	(٤٩)	أ
(٣٥)	أ	(٥٠)	أ
(٣٦)	ب	(٥١)	أ
(٣٧)	ج	(٥٢)	ب
(٣٨)	د	(٥٣)	أ
(٣٩)	ج	(٥٤)	أ
(٤٠)	ج	(٥٥)	أ
(٤١)	ج	(٥٦)	د
(٤٢)	ج	(٥٧)	ج
(٤٣)	أ	(٥٨)	أ
(٤٤)	د	(٥٩)	د
(٤٥)	أ	(٦٠)	ج

مفتاح التصحيح للاختبار التشخيص المرجع إلي المحك

في وحدة الكسور العادية للصف الرابع الابتدائي(الجزء الثالث)

رقم المفردة	الإجابة الصحيحة	رقم المفردة	الإجابة الصحيحة
(٦١)	أ	(٧٦)	ج
(٦٢)	أ	(٧٧)	أ
(٦٣)	ب	(٧٨)	أ
(٦٤)	ب	(٧٩)	أ
(٦٥)	أ	(٨٠)	أ
(٦٦)	ب	(٨١)	ب
(٦٧)	ج	(٨٢)	ب
(٦٨)	ب	(٨٣)	أ
(٦٩)	ج	(٨٤)	د
(٧٠)	أ	(٨٥)	أ
(٧١)	د	(٨٦)	أ
(٧٢)	ب	(٨٧)	ج
(٧٣)	أ	(٨٨)	أ
(٧٤)	أ	(٨٩)	د
(٧٥)	ب	(٩٠)	ب

مفتاح التصحيح للاختبار التشخيص المرجع إلي المحك

في وحدة الكسور العادية للصف الرابع الابتدائي(الجزء الرابع)

رقم المفردة	الإجابة الصحيحة	رقم المفردة	الإجابة الصحيحة
(٩١)	ج	(١٠٦)	ب
(٩٢)	د	(١٠٧)	أ
(٩٣)	ب	(١٠٨)	أ
(٩٤)	ب	(١٠٩)	أ
(٩٥)	أ	(١١٠)	ب
(٩٦)	ب	(١١١)	أ
(٩٧)	ج	(١١٢)	ب
(٩٨)	أ	(١١٣)	أ
(٩٩)	د	(١١٤)	د
(١٠٠)	ب	(١١٥)	أ
(١٠١)	د	(١١٦)	ب
(١٠٢)	ب	(١١٧)	ج
(١٠٣)	أ	(١١٨)	أ
(١٠٤)	ب	(١١٩)	أ
(١٠٥)	ج	(١٢٠)	أ

ملحق رقم (٨)

جدول نتائج تحليل مفردات التطبيق القبلي للاختبار التشخيصي على مجموعتي الدراسة

جدول نتائج تحليل مفردات التطبيق القبلي
للاختبار التشخيصي على مجموعتي الدراسة

الهدف	المفردات التي تقيس الهدف	مستوي الإتقان
١- يذكر معني الكسور المتساوية	٨	%٥٧,٦
	٣٨	%٣٢,٢
	٦٨	%٥٠,٨
	٨٩	%٥٧,٦
إتقان الهدف الأول ككل		%٣٨,٢
٢- يحدد كسراً مساوياً لكسر آخر	١٦	%٤٥,٨
	٤٦	%٤٠,٧
	٧٦	%٤٧,٥
	١٠٦	٤٥,٨
إتقان الهدف الثاني ككل		%٣٥,٦
٣- يوجد مقام مجهول باستخدام كسر آخر	١٥	%١٨,٦
	٤٥	%٤٧,٥
	٧٥	%٢٠,٣
	١٠٥	%١٨,٦
إتقان الهدف الثالث ككل		%١٠,٢
٤- يوجد بسط مجهول باستخدام كسر آخر	١٧	%١٨,٦
	٤٧	%٣٣,٩
	٧٧	%١٨,٦
	١٠٧	%١٨,٦
إتقان الهدف الرابع ككل		%١٠,٢

جدول نتائج تحليل مفردات التطبيق القبلي للاختبار

التشخيصي على مجموعتي الدراسة

الهدف	المفردات التي تقيس الهدف	مستوى الإتقان
٥- يختصر الكسر لأبسط صورة باستخدام ع.م.أ لكل من البسط والمقام	١	٥٤,٢%
	٣١	٣٥,٦%
	٦١	٤٧,٥%
	٩١	٥٤,٢%
إتقان الهدف الخامس ككل		٣٣,٩%
٦- يميز بين الكسور المتجانسة والغير متجانسة	١٣	٣٣,٩%
	٤٣	٤٢,٢%
	٧٣	٣٥,٦%
	١٠٣	٣٣,٩%
إتقان الهدف السادس ككل		٢٢,١%
٧- يذكر مفهوم الكسور المتجانسة	٢٣	٣٧,٣%
	٥٣	٥٤,٢%
	٨٣	٣٧,٣%
	١١٣	٣٧,٣%
إتقان الهدف السابع ككل		٣٧,٣%
٨- تجنيس الكسور باستخدام م.م.أ	٦	٤٩,٢%
	٣٦	٢٥,٤%
	٦٦	٤٥,٨%
	٩٦	٤٩,٢%
إتقان الهدف الثامن ككل		٣١,٥%

جدول نتائج تحليل مفردات التطبيق القبلي للاختبار
التشخيصي على مجموعتي الدراسة

الهدف	المفردات التي تقيس الهدف	مستوي الإتقان
٩- يستنتج الصورة الكسرية للعدد الصحيح	٢	%٥٤,٢
	٣٢	%١٣,٦
	٦٢	%٤٠,٧
	٩٢	%٥٥,٢
إتقان الهدف التاسع ككل		%٢٢,٤
١٠- يحول العدد الصحيح إلى صورته الكسرية	١٤	%٥٠,٨
	٤٤	%٢٢
	٧٤	%٥٤,٢
	١٠٤	%٥٠,٨
إتقان الهدف العاشر ككل		%٢٨,٨
١١- يحول الكسر العادي إلى عدد كسري	٢٥	%٢٥,٤
	٥٥	%٤٩,١
	٨٥	%٢٥,٤
	١١٥	%٢٥,٤
إتقان الهدف الحادي عشر ككل		%٢٩,٥
١٢- يحول العدد الكسري إلى صورته الكسرية	٣	%٤٤,١
	٣٣	%٤٥,٨
	٦٣	%٣٣,٩
	٩٣	%٤٤,١
إتقان الهدف الثاني عشر ككل		%٣٥,٦

جدول نتائج تحليل مفردات التطبيق القبلي للاختبار
التشخيصي على مجموعتي الدراسة

الهدف	المفردات التي تقيس الهدف	مستوي الإتقان
١٣- يحول الصورة الكسرية إلى عدد كسري	٤	%٥٤,٢
	٣٤	%٣٧,٣
	٦٤	%٥٠,٨
	٩٤	%٥٤,٢
إتقان الهدف الثالث عشر ككل		%٣٧,٣
١٤- يحول العدد الصحيح إلى عدد كسري	٢٤	%٤٧,٥
	٥٤	%٢٢,٨
	٨٤	%٤٧,٥
	١١٤	%٤٧,٥
إتقان الهدف الرابع عشر ككل		%٤٥,٦
١٥- يقارن بين كسرين باستخدام التجنيس	٥	%٥٠,٦
	٣٥	%٤٧,٥
	٦٥	%١٨,٦
	٩٥	%٥٠,٨
إتقان الهدف الخامس عشر ككل		%٢٨,٨
١٦- يرتب الكسور تصاعدياً أو تنازلياً باستخدام التجنيس	٧	%٨,٥
	٣٧	%٣٠,٥
	٦٧	%١٨,٦
	٩٧	%٨,٥
إتقان الهدف السادس عشر ككل		%٦,٨

جدول نتائج تحليل مفردات التطبيق القبلي للاختبار
التشخيصي على مجموعتي الدراسة

الهدف	المفردات التي تقيس الهدف	مستوي الإتقان
١٧- يجمع الكسور المختلفة المقامات باستخدام التجنيس	١٩	%٥٤,٢
	٤٩	%١٨,٦
	٧٩	%٥٤,٢
	١٠٩	%٥٤,٢
إتقان الهدف السابع عشر ككل		%٥٤,٣
١٨- يستخدم جمع الأعداد الكسرية في حل التطبيقات الحياتية	٢٨	%٢٨,٨
	٥٨	%٥٢,٦
	٨٨	%٢٨,٨
	١١٨	%٢٨,٨
إتقان الهدف الثامن عشر ككل		%٢٩,١
١٩- يطرح كسرين مختلفي المقامات باستخدام التجنيس	١٨	%٥٠,٨
	٤٨	%٥٠,٨
	٧٨	%٥٠,٨
	١٠٨	%٥٠,٨
إتقان الهدف التاسع عشر ككل		%٥٢,٥
٢٠- يطرح كسر أو عدد كسري من عدد صحيح	٩	%٤٢,٤
	٣٩	%٢٨,٢
	٩٦	%٥٤,٢
	٩٩	%٤٢,٤
إتقان الهدف العشرين ككل		%٣٠,٥

جدول نتائج تحليل مفردات التطبيق القبلي للاختبار

التشخيصي على مجموعتي الدراسة

الهدف	المفردات التي تقيس الهدف	مستوي الإتقان
٢١- يستخدم الطرح في حل التطبيقات الحياتية	٢٧	%٣٢,٢
	٥٧	%٣٣,٣
	٨٧	%٣٢,٢
	١١٧	%٣٢,٢
إتقان الهدف الحادي والعشرين ككل		%٣٣,٣
٢٢- يوجد ناتج ضرب كسرين	١١	%٤٧,٥
	٤١	%٢٨,٨
	٧١	%٤٩,٢
	١٠١	%٤٧,٥
إتقان الهدف الثاني والعشرين ككل		%٣٢,٢
٢٣- يوجد ناتج ضرب عدد صحيح في كسر عادي أو عدد كسري	٢١	%١٣,٦
	٥١	%١٨,٦
	٨١	%١٣,٦
	١١١	%١٣,٦
إتقان الهدف الثالث والعشرين ككل		%١٣,٦
٢٤- يستخدم عملية الضرب في حل التطبيقات الحياتية	٣٠	%٢٨,٨
	٦٠	%٤٥,٦
	٩٠	%٢٨,٨
	١٢٠	%٢٨,٨
إتقان الهدف الرابع والعشرين ككل		%١٥,٨

جدول نتائج تحليل مفردات التطبيق القبلي للاختبار
التشخيصي على مجموعتي الدراسة

الهدف	المفردات التي تقيس الهدف	مستوي الإتقان
٢٥- يوجد ناتج قسمة عدد كسري على عدد كسري آخر	٢٦	%٣٠,٥
	٥٦	%٤٢,١
	٨٦	%٣٠,٥
	١١٦	%٣٠,٥
إتقان الهدف الخامس والعشرين ككل		%٣١,٥
٢٦- يوجد ناتج قسمة كسرين	٢٠	%٣٥,٦
	٥٠	%٤٥,٨
	٨٠	%٣٥,٦
	١١٠	%٣٥,٦
إتقان الهدف السادس والعشرين ككل		%٣٥,٦
٢٧- يوجد ناتج قسمة عدد كسري على كسر عادي	١٠	%٢٢
	٤٠	%٢٣,٧
	٧٠	%٢٣,٧
	١٠٠	%٢٢
إتقان الهدف السابع والعشرين ككل		%١٠,٢
٢٨- يوجد ناتج قسمة عدد صحيح على كسر عادي	٢٢	%٤٥,٨
	٥٢	%٥٠,٨
	٨٢	%٤٥,٨
	١١٢	%٤٥,٨
إتقان الهدف الثامن والعشرين ككل		%٤٤

جدول نتائج تحليل مفردات التطبيق القبلي للاختبار
التشخيصي على مجموعتي الدراسة

الهدف	المفردات التي تقيس الهدف	مستوي الإتقان
٢٩- يوجد ناتج قسمة عدد كسري على عدد صحيح	١٢	%٤٠,٧
	٤٢	%١٨,٦
	٧٢	%٤٤,١
	١٠٢	%٤٠,٧
إتقان الهدف التاسع والعشرين ككل		%٢٢
٣٠- يستخدم عملية القسمة في حل التطبيقات الحياتية	٢٩	%٢٣,٧
	٥٩	%١٧,٥
	٨٩	%٢٣,٧
	١١٩	%٢٣,٧
إتقان الهدف الثلاثون ككل		%٢٤,٦

ملحق رقم (٩)

جدول نتائج تحليل مفردات التطبيق البعدي للاختبار التشخيصي على مجموعتي الدراسة

جدول نتائج تحليل مفردات التطبيق البعدي

للاختبار التشخيصي على مجموعتي الدراسة

الهدف	المفردات التي تقيس الهدف .	النسبة المئوية لمستويات الإتقان	
		مجموعة تجريبية	مجموعة ضابطة
١- يذكر بعض الكسور المتساوية	٨	%٧٥,٩	%٥٣,٣
	٣٨	%٨٩,٧	%٦٣,٣
	٦٨	%٧٥,٩	%٥٣,٣
	٩٨	%٨٩,٧	%٦٦,٧
إتقان الهدف الأول كل	%٧٥,٩	%٤٣,٤	إتقان الهدف الأول كل
٢- يحدد كسراً مساوياً لكسر أخر	١٦	%٨٦,٢	%٥٣,٣
	٤٦	%٩٣,١	%٤٠,٠
	٧٦	%٨٦,٢	%٥٣,٣
	١٠٦	%٨٩,٧	%٧٣,٣
إتقان الهدف الثاني ككل		%٨٦,٢	%٤٣,٤
٣- يوجد مقام مجهول باستخدام كسر آخر	١٥	%٨٩,٧	%٥٦,٧
	٤٥	%٨٢,٨	%٦٠,٠
	٧٥	%٨٩,٧	%٥٦,٧
	١٠٥	%٨٢,٨	%٥٣,٣
إتقان الهدف الثالث ككل		%٨٦,٢	%٤٣,٣
٤- يوجد بسط مجهول باستخدام كسر آخر	١٧	%٨٢,٢	%٥٦,٧
	٤٧	%٩٦,٦	%٦٠,٠
	٧٧	%٨٢,٨	%٥٦,٧
	١٠٧	%٨٢,٨	%٦٣,٣
إتقان الهدف الرابع ككل		%٨٦,٢	%٤٣,٣
٥- يختصر الكسور لأبسط صورة باستخدام ع.م.أ لكل من البسط و المقام	١	%٩٣,١	%٦٠,٠
	٣١	%٩٣,١	%٥٦,٧
	٦١	%٩٣,١	%٦٠,٠
	٩١	%٧٥,٩	%٦٣,٣
إتقان الهدف الخامس ككل		%٨٩,٧	%٥٦,٧

جدول نتائج تحليل مفردات التطبيق البعدي

للاختبار التشخيصي على مجموعتي الدراسة

الهدف	المفردات التي تقيس الهدف	النسبة المئوية لمستويات الإتقان	
		مجموعة تجريبية	مجموعة ضابطة
٦- يميز بين الكسور المتجانسة والغير متجانسة	١٣	%٧٩,١٣	%٦٠,٠
	٤٣	%٨٩,٧	%٦٣,٣
	٧٣	%٧٩,٣	%٦٠,٠
	١٠٣	%٨٢,٢	%٥٣,٣
إتقان الهدف السادس ككل		%٧٥,٩	%٢٣,٣
٧- يذكر مفهوم الكسور المتجانسة	٢٣	%٨٩,٧	%٥٣,٣
	٥٣	%٨٦,٢	%٣٣,٣
	٨٣	%٨٩,٧	%٥٣,٣
	١١٣	%٩٣,١	%٦٣,٣
إتقان الهدف السابع ككل		%٨٦,٢	%٤٣,٣
٨- يجنس الكسور باستخدام م.م.أ	٦	%٩٣,١	%٤٦,٧
	٣٦	%٧٥,٩	%٥٦,٧
	٦٦	%٩٣,١	%٤٦,٧
	٩٦	%٧٩,٣	%٥٣,٣
إتقان الهدف الثامن ككل		%٨٩,٧	%٣٦,٦
٩- يستنتج الصورة الكسرية لعدد الصحيح	٢	%٩٣,١	%٦٠,٠
	٣٢	%٨٩,٧	%٥٣,٣
	٦٢	%٩٣,١	%٦٠,٠
	٩٢	%٨٦,٢	%٦٣,٣
إتقان الهدف التاسع ككل		%٨٦,٢	%٤٦,٧

جدول نتائج تحليل مفردات التطبيق البعدي

للاختبار التشخيصي على مجموعتي الدراسة

الهدف	المفردات التي تقيس الهدف	النسبة المئوية لمستويات الإتقان	
		مجموعة تجريبية	مجموعة ضابطة
١٠- يحول العدد الصحيح إلى صورته الكسرية	١٤	%٩٣,١	%٤٦,٧
	٤٤	%٨٦,٢	%٦٣,٣
	٧٤	%٩٣,١	%٤٦,٧
	١٠٤	%٨٦,٢	%٦٠,٠
إتقان الهدف العاشر ككل		%٨٩,٦	%٤٦,٧
١١- يحول الكسر العادي إلى عدد كسري	٢٥	%٨٦,٢	%٥٣,٣
	٥٥	%٨٩,٧	%٥٦,٧
	٨٥	%٨٦,٢	%٥٣,٣
	١١٥	%٩٣,١	%٦٠,٠
إتقان الهدف الحادي عشر ككل		%٨٢,٧	%٤٠,٠
١٢- يحول العدد الكسري إلى صورته الكسرية	٣	%٩٣,١	%٦٣,٣
	٣٣	%٨٩,٧	%٥٦,٧
	٦٣	%٩٣,١	%٦٣,٣
	٩٣	%٨٩,٧	%٦٠,٠
إتقان الهدف الثاني عشر ككل		٨٩,٦	%٥٣,٣
١٣- يحول الصورة الكسرية إلى عدد كسري	٤	%٨٩,٧	%٥٣,٣
	٣٤	%٩٣,١	%٦٦,٧
	٦٤	%٨٩,٧	%٥٣,٣
	٩٤	%٨٦,٢	%٤٠,٠
إتقان الهدف الثالث عشر ككل		%٨٩,٧	%٥٠,٠

جدول نتائج تحليل مفردات التطبيق البعدي

للاختبار التشخيصي على مجموعتي الدراسة

الهدف	المفردات التي تقيس الهدف	النسبة المئوية لمستويات الإتقان	
		مجموعة تجريبية	مجموعة ضابطة
١٤- يحول العدد الصحيح إلى عدد كسري	٢٤	%٨٩,٧	%٦٠,٠
	٥٤	%٨٦,٢	%٥٣,٣
	٨٤	%٨٢,٨	%٦٠,٠
	١١٤	%٩٣,١	%٥٣,٣
إتقان الهدف الرابع عشر ككل		%٨٢,٧	%٣٦,٦
١٥- يقارن بين كسرين باستخدام التجنيس	٥	%٨٩,٧	%٦٠,٠
	٣٥	%٨٦,٢	%٦٣,٣
	٦٥	%٨٩,٧	%٦٠,٠
	٩٥	%٨٩,٧	%٥٦,٧
إتقان الهدف الخامس عشر ككل		٨٩,٧	٥٣,٤
١٦- يرتب الكسور تصاعدياً أو تنازلياً باستخدام التجنيس	٧	%٨٦,٢	%٣٣,٣
	٣٧	%٨٦,٢	%٣٣,٣
	٦٧	%٨٦,٢	%٣٣,٣
	٩٧	%٩٣,١	%٥٦,٧
إتقان الهدف السادس عشر ككل		%٧٩,٣	%٣٠,٠
١٧- يجمع الكسور المختلفة المقامات باستخدام التجنيس	١٩	%٩٦,٦	%٦٣,٣
	٤٩	%٨٦,٢	%٦٣,٣
	٧٩	%٩٦,٦	%٦٣,٣
	١٠٩	%٨٦,٢	%٦٠,٠
إتقان الهدف السابع عشر ككل		%٩٣,٠	%٥٦,٧

جدول نتائج تحليل مفردات التطبيق البعدي

للاختبار التشخيصي على مجموعتي الدراسة

الهدف	المفردات التي تقيس الهدف	النسبة المئوية لمستويات الإتقان	
		مجموعة تجريبية	مجموعة ضابطة
١٨- يستخدم جمع الأعداد الكسرية في حل التطبيقات الحياتية	٢٨	٩٣,١%	٦٣,٣%
	٥٨	٩٣,١%	٦٠,٠%
	٨٨	٩٣,١%	٦٣,٣%
	١١٨	٩٣,١%	٥٣,٣%
إتقان الهدف الثامن عشر ككل		٩٣,١%	٥٦,٧%
١٩- يطرح كسرين مختلفي المقامات باستخدام التجنيس	١٨	٩٣,١%	٦٦,٧%
	٤٨	٨٢,٨%	٦٠,٠%
	٧٨	٩٣,١%	٦٠,٧%
	١٠٨	٨٦,٢%	٦٣,٣%
إتقان الهدف التاسع عشر ككل		٨٩,٦%	٥٣,٤%
٢٠- يطرح كسر أو عدد كسري من عدد صحيح	٩	٨٦,٢%	٥٦,٧%
	٣٩	٨٦,٢%	٥٣,٣%
	٦٩	٨٦,٢%	٥٦,٧%
	٩٩	٨٦,٢%	٦٣,٣%
إتقان الهدف العشرون ككل		٨٦,٢%	٤٦,٧%
٢١- يستخدم الطرح في حل التطبيقات الحياتية	٢٧	٨٩,٧%	٦٣,٣%
	٥٧	٨٩,٧%	٥٦,٧%
	٨٧	٨٩,٧%	٦٣,٣%
	١١٧	٩٣,١%	٣٣,٣%
إتقان الهدف الحادي والعشرون ككل		٨٦,٢%	٤٦,٦%

جدول نتائج تحليل مفردات التطبيق البعدي

للاختبار التشخيصي على مجموعتي الدراسة

الهدف	المفردات التي تقيس الهدف	النسبة المئوية لمستويات الإتقان	
		مجموعة تجريبية	مجموعة ضابطة
٢٢- يوجد ناتج ضرب كسرين	١١	%٨٦,٢	%٥٦,٧
	٤١	%٧٩,٣	%٥٣,٣
	٧١	%٨٦,٢	%٥٦,٧
	١٠١	%٩٣,١	%٣٣,٣
إتقان الهدف الثاني والعشرون ككل		%٨٦,٢	%٤٠,٠
٢٣- يوجد ناتج ضرب عدد صحيح في كسر عادي أو عدد كسري	٢١	%٨٦,٢	%٣٣,٣
	٥١	%٨٩,٧	%٦٠,٠
	٨١	%٨٦,٢	%٣٣,٣
	١١١	%٩٣,١	%٦٠,٠
إتقان الهدف الثالث والعشرون ككل		%٨٢,٧	%٢٣,٣
٢٤- يستخدم عملية الضرب في حل التطبيقات الحياتية	٣٠	%٩٣,١	%٤٠,٠
	٦٠	%٩٣,١	%٤٦,٧
	٩٠	%٨٦,٢	%٧٣,٣
	١٢٠	%٨٩,٧	%٣٦,٧
إتقان الهدف الرابع والعشرون ككل		%٨٩,٦	%١٣,٣
٢٥- يوجد ناتج قسمة عدد كسري على عدد كسري آخر	٢٣	%٨٦,٢	%٧٣,٣
	٥٦	%٩٣,١	%٣٦,٧
	٨٦	%٨٦,٢	%٧٣,٣
	١١٦	%٩٣,١	%٤٦,٧
إتقان الهدف الخامس والعشرون ككل		%٨٦,٢	%٤٦,٧

جدول نتائج تحليل مفردات التطبيق البعدي

للاختبار التشخيصي على مجموعتي الدراسة

الهدف	المفردات التي تقيس الهدف	النسبة المئوية لمستويات الإتقان	
		مجموعة تجريبية	مجموعة ضابطة
٢٦- يوجد ناتج قسمة كسرين	٢٠	%٨٢,٨	%٥٦,٧
	٥٠	%٨٢,٨	%٥٣,٣
	٨٠	%٨٢,٨	%٥٦,٧
	١١٠	%٨٩,٧	%٤٠,٠
إتقان الهدف السادس والعشرون ككل		%٨٢,٨	%٤٣,٣
٢٧- يوجد ناتج قسمة عدد كسري على عدد عادي	١٠	%٨٩,٧	%٣٦,٧
	٤٠	%٨٩,٧	%٦٠,٠
	٧٠	%٨٩,٧	%٣٦,٧
	١٠٠	%٨٢,٨	%٥٦,٧
إتقان الهدف السابع والعشرون ككل		%٨٦,٢	%٣٠,٠
٢٨- يوجد ناتج قسمة عدد صحيح على كسر عادي	٢٢	%٨٢,٨	%٣٦,٣
	٥٢	%٨٢,٨	%٤٦٣٧
	٨٢	%٨٢,٨	%٦٣,٣
	١١٢	٨٩,٧٥	%٦٠,٠
إتقان الهدف الثامن والعشرون ككل		%٨٢,٨	%٥٣,٣
٢٩- يوجد ناتج قسمة عدد كسري على عدد صحيح	١٢	%٨٩,٧	%٦٠,٠
	٤٢	%٩٣,١	%٧٣,٣
	٧٢	%٨٩,٧	%٦٠,٣
	١٠٢	%٩٦,٦	%٦٣,٣
إتقان الهدف التاسع والعشرون ككل		%٨٩,٧	%٦٠,٠

جدول نتائج تحليل مفردات التطبيق البعدي

للاختبار التشخيصي على مجموعتي الدراسة

الهدف	المفردات التي تقيس الهدف	النسبة المئوية لمستويات الإتقان	
		مجموعة تجريبية	مجموعة ضابطة
٣٠- يستخدم عملية القسمة في حل التطبيقات الحياتية	٢٩	%٨٩,٧	%٦٠,٠
	٥٩	%٩٣,١	%٦٠,٠
	٨٩	%٨٩,٧	%٦٠,٠
	١١٩	%٨٩,٧	%٥٦,٧
إتقان الهدف الثلاثون ككل		%٨٩,٦	%٤٣,٣

ملحق (١٠)

برنامج الدراسة

الجزء الأول

الكسور المتساوية واختصار الكسور

(أ) معنى الكسر

الهدف السلوكي:

في نهاية هذا الدرس ينبغي أن يعرف التلميذ مفهوم الكسر العادي.

الوسائل التعليمية:

بطاقات ورقية توضح معنى الكسور العادية – طباشير ملون – شفافيات مرسوم عليها كسور عادية – جهاز العرض العلوي (Over Head) – كراسة النشاط الخاصة بالتلميذ – السبورة .

الأنشطة التعليمية:

١- استخدام كراسة النشاط الخاصة بالتلميذ في حل بعض التدريبات الأثرئية للتلاميذ الذين حققوا مستوى الإتقان.

٢- فحص التلاميذ للبطاقات الورقية التي توضح معنى الكسور العادية.

٣- استخدام الطباشير الملون والسبورة في رسم وكتابة الكسور العادية على السبورة.

التجهيزات المعملية والتنظيم الداخلي لها:

١-يتم تجهيز الحجرة الدراسية بالمناضد والمقاعد اللازمة وترتبها.

٢-تقسيم التلاميذ إلى مجموعات صغيرة (٣ – ٤) تلاميذ وتنظيم جلوسهم.

٣- يتم تزويد كل منضدة بالأدوات والوسائل التعليمية اللازمة من بطاقات ورقية وطباشير ملون.

٤-توفير كراسة نشاط للدارس أو أوراق عمل خاصة بكل تلميذ.

٥- إعداد جهاز العرض العلوي فى المكان المناسب.

استراتيجيات عرض الدرس:

بعد أن يتأكد المعلم من أن كل تلميذ يجلس على المنضدة المعدة له والمجهزة بالوسائل التعليمية يبدأ في توضيح هذه الأدوات للتلاميذ.

(م) أنظر إلى الشكل المظلل تجده وحدة أساسية.[١]

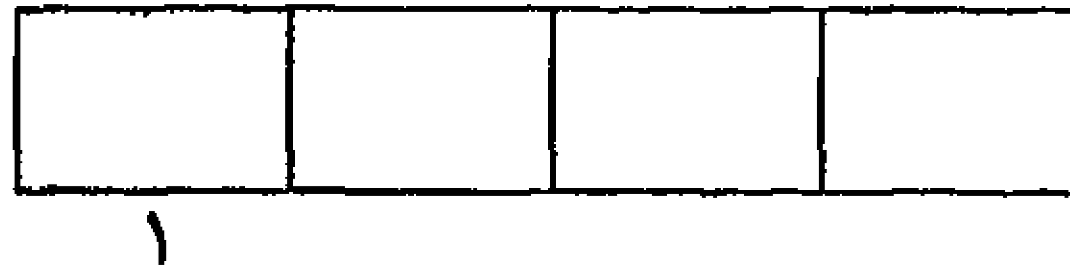


(م) هل يمكن تقسيم الوحدة السابقة إلى أجزاء؟

(ت) نعم يمكن تقسيمها إلى أجزاء متساوية أو غير متساوية.

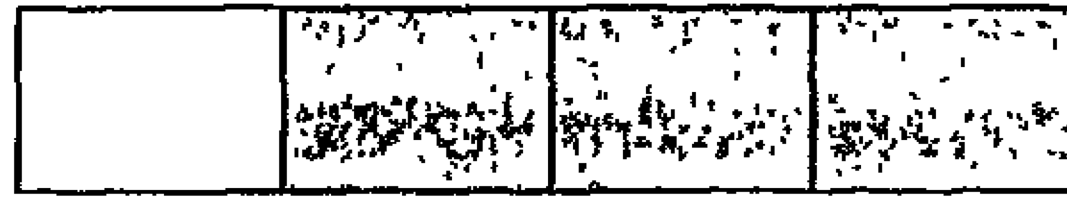
(م) تعزيز الإجابة.

(م) أنظر إلى الشكل ولاحظ أن الجزء المظلل يمثل $\frac{١}{٤}$ الشكل



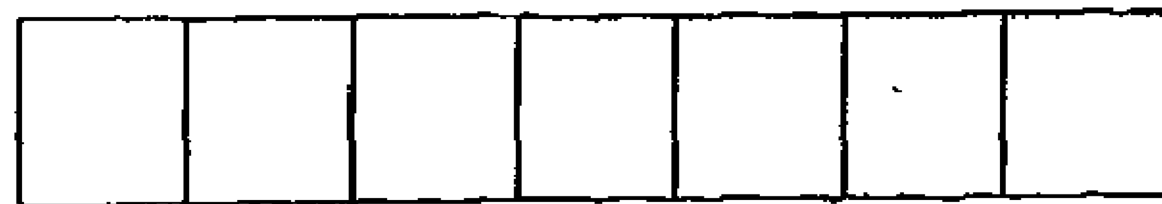
$\frac{١}{٤}$

أنظر إلى الشكل ولاحظ أن الجزء المظلل يمثل ٣ أجزاء من الشكل.



ثم يقوم المعلم بعرض بعض الشفافيات على جهاز (Over Head) لتوضيح ما تمثله الأجزاء المظللة بالنسبة للشكل المرسوم مع الحرص على التفاعل مع التلاميذ.

(م) هل يستطيع تلميذ أن يذكر الكسر الذي يمثل الجزء المظلل في الشكل؟



(ت) الجزء المظلل يمثل $\frac{٤}{٧}$ الشكل

(م) حسناً أنت تلميذ ممتاز (تعزيز فوري)

---

[1] نشير (م) إلى المدرس، بينما نشير (ت) إلى التلميذ.

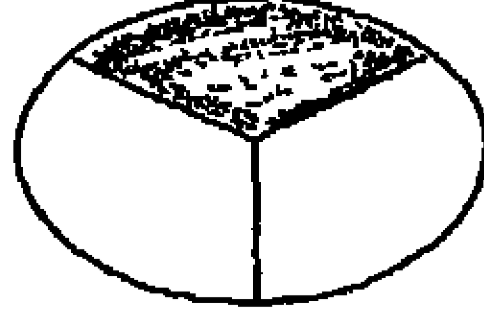
(م) إذاً لا بد أن نعرف الآن ما المقصود بالكسر العادي.

الكسر هو جزء من الكل
الكسر هو جزء من الوحدة الأساسية

المدرس يسأل التلاميذ ....؟

هل يستطيع تلميذ ممتاز أن يكتب الكسر الذي يمثل الجزء المظلل التالي؟

(ت) أنه يمثل $\frac{١}{٣}$ الشكل

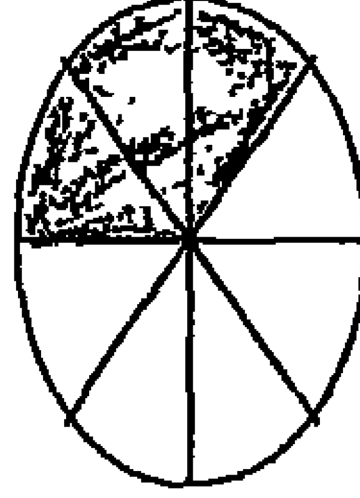


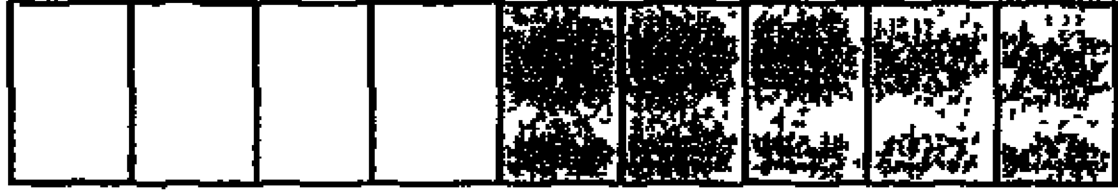
لقد تذكرت أن الجزء المظلل يمثل واحد من ثلاثة لذلك فهو يمثل ثلث الشكل.

(م) شكراً لإجابتك الصحيحة لأنك تلميذ مجتهد.

المدرس يعرض البطاقات الورقية على السبورة بعد تثبتها ثم يطلب من بعض التلاميذ كتابة الكسر الذي يمثل الشكل المظلل بالنسبة لكل شكل على السبورة باستخدام الطباشير.







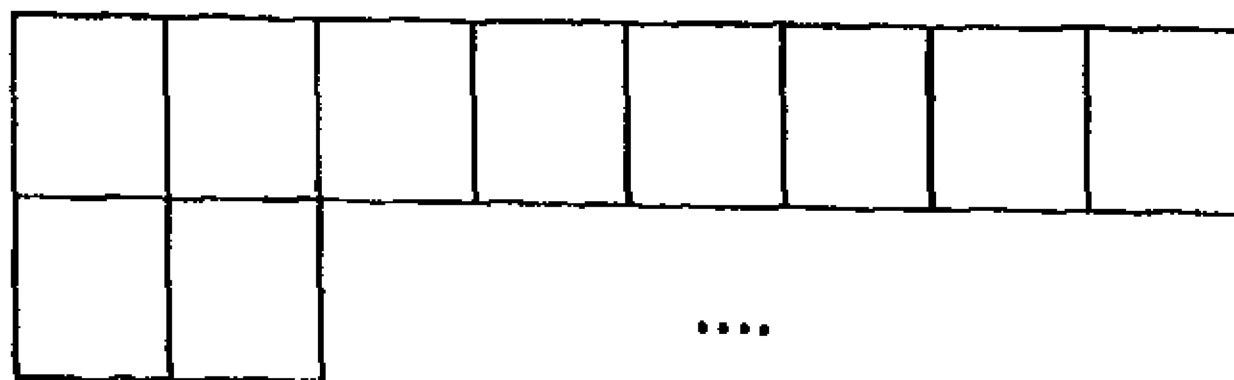
($\frac{١}{٢}$)   ($\frac{٣}{٨}$)   ($\frac{٥}{٩}$)

إجابة صحيحة ، أنت تلميذ ممتاز

إجابة خاطئة، أنتبه لتجيب المرة القادمة

المدرس يسأل:

اكتب كسر يمثل الجزء المظلل في الشكل الأتي:

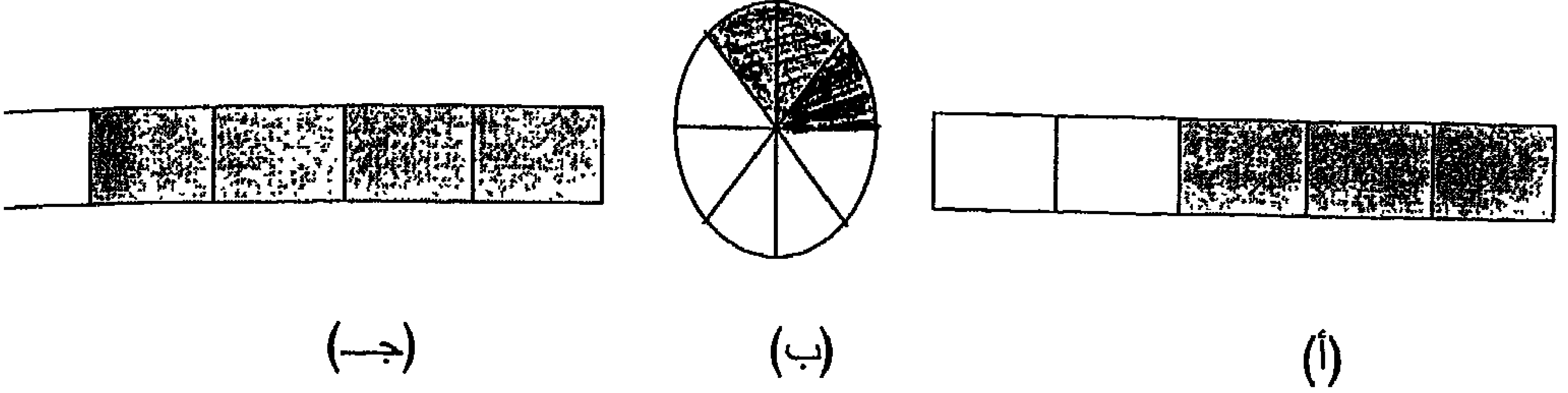


(ت) الكسر هو $\frac{٤}{٩}$ $\frac{....}{....}$

(م) برافو

يعرض المدرس شفافيات على جهاز العرض العلوي (Over Head) فيهما السؤال التالي:

ضع علامة (√) أسفل الشكل الذي يمثل الجزء المظلل فيه $\frac{٤}{٩}$



(ت) الشكل (أ) يمثل الكسر $\frac{٣}{٥}$

(م) أنت تلميذ ذكي

لاحظوا أن الشكل (أ) يمثل الإجابة الصحيحة لأن الجزء المظلل يمثل ٣ من ٥ أجزاء
بينما يمثل الشكل (ب) يمثل الجزء المظلل فيه $\frac{٣}{٨}$ الشكل
والشكل (جـ) يمثل الجزء المظلل فيه $\frac{٣}{٨}$ الشكل

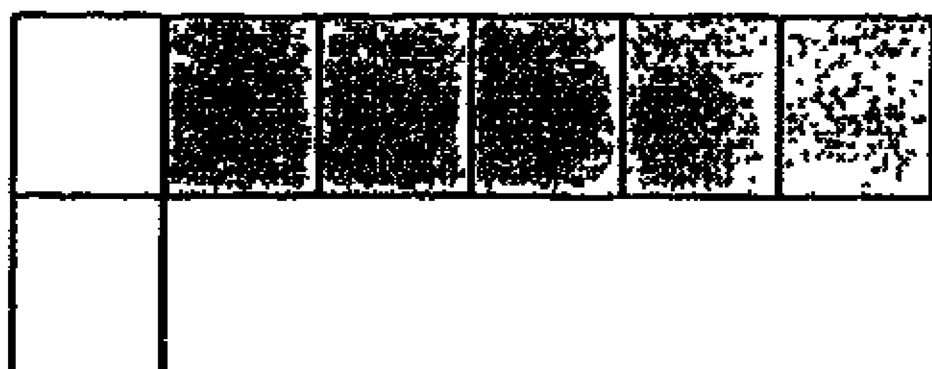
ثم بعد ذلك يتم إعطاء التلاميذ اختبار على الدرس الأول للتحقق من وصول التلاميذ لمستوى الإتقان المحدد (٧٥%) من الهدف، حيث إذا تحققت النسبة (٨٠/ ٧٥) أي (٨٠%) من التلاميذ يحصلون عل (٧٥%) من الدرجة الكلية للاختبار يتم الانتقال إلى الدرس التالي، وفي حالة عدم تحقيق المستوى المحدد للإتقان يتم شرح الدرس مرة أخرى بطرق مختلفة وأسلوب متنوع في التدريس للوصول إلى النسبة المحددة ويتم في هذه الحالة إعطاء تدريبات إثرائية للتلاميذ الذين حققوا الإتقان على نفس موضوع الدرس حتى لا يشعروا بالملل، كما يسمح لهم، كما يمح لهم في بعض الأحيان بمساعدة زملاءهم الذين لم يحققوا مستوى الإتقان المحدد.

يتم تطبيق اختبار أخر على مجموعة التلاميذ الذين لم يحققوا مستوى الإتقان للتأكد من النسبة المحددة للإتقان.

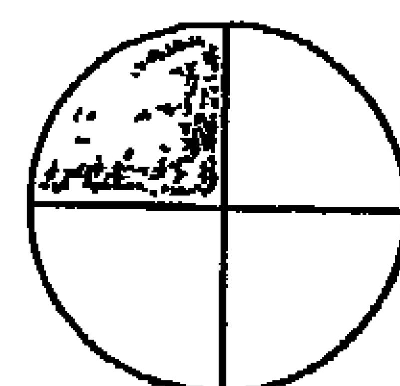
اختبار على الدرس الاول

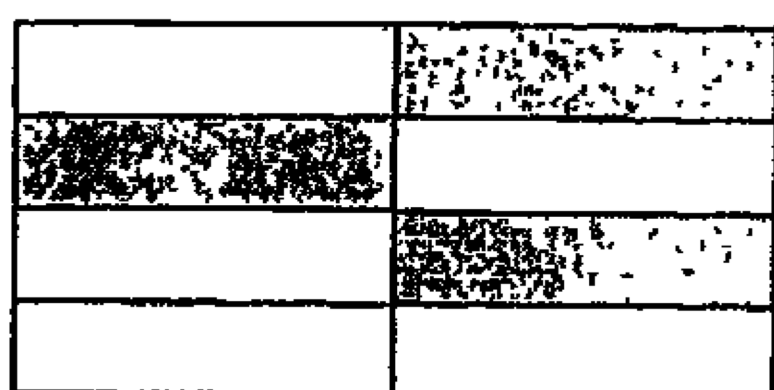
السؤال الأول : تخير الكسور التي تمثل الأشكال المظللة الآتية:





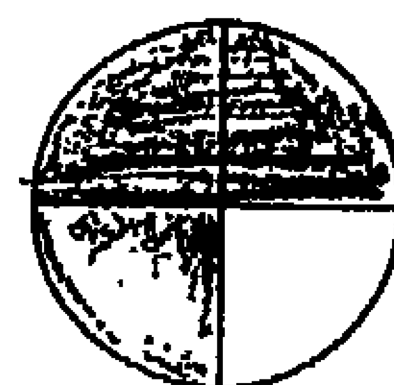
(أ) $\frac{١}{٢}$ (ب) $\frac{١}{٤}$ (جـ) $\frac{١}{٣}$ (د) $\frac{١}{٥}$ (أ) $\frac{٢}{٧}$ (ب) $\frac{٥}{٧}$ (جـ) $\frac{٥}{٦}$ (د) $\frac{٤}{٥}$



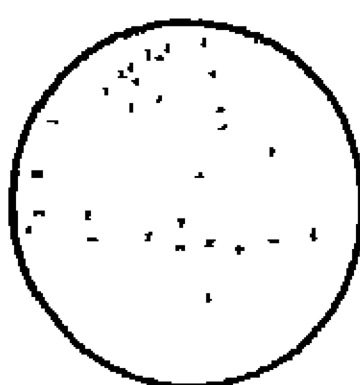


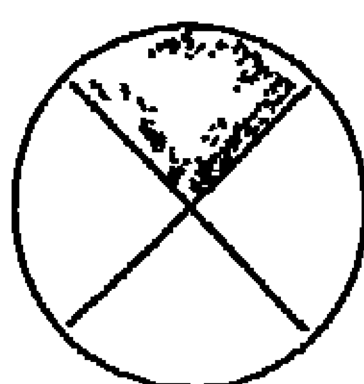
(أ) $\frac{٣}{٢}$ (ب) $\frac{١}{٤}$ (جـ) $\frac{٢}{٤}$ (د) $\frac{٣}{٤}$ (أ) $\frac{٣}{٥}$ (ب) $\frac{٣}{٧}$ (جـ) $\frac{٣}{٨}$ (د) $\frac{٨}{٣}$

السؤال الثاني: تخير الإجابة التي يمثل الجزء المظلل منها $\frac{١}{٢}$ الشكل:

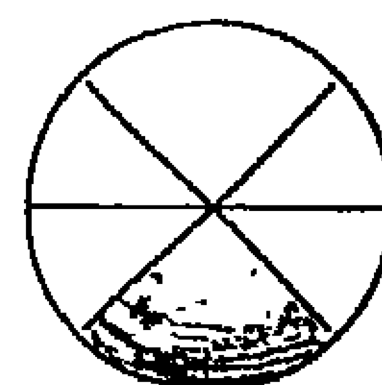

(أ)

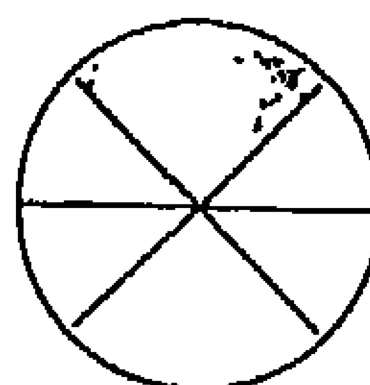

(ب)

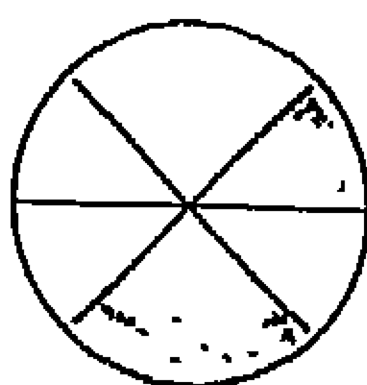

(جـ)

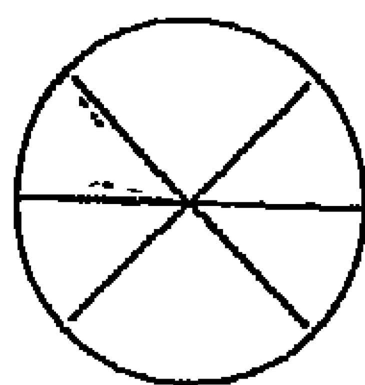

(د)

السؤال الثالث: تخير الإجابة التي تمثل $\frac{١}{٦}$ الشكل

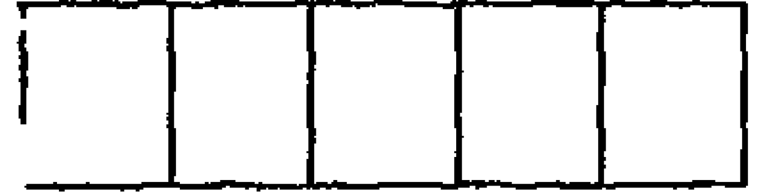
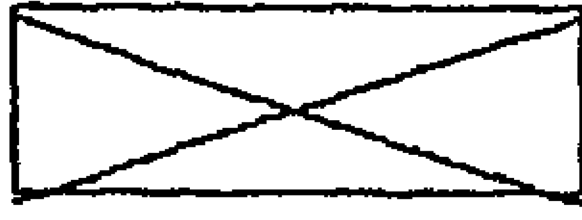
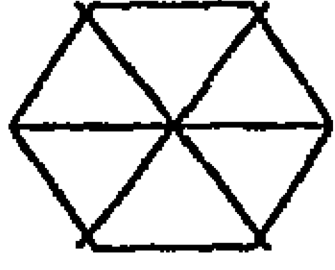
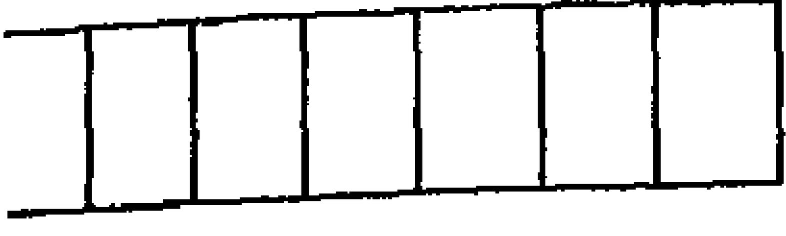

(أ)


(ب)


(جـ)


(د)

السؤال الرابع: ظلل ما يعبر عن الكسر المعطى فيما يلي:

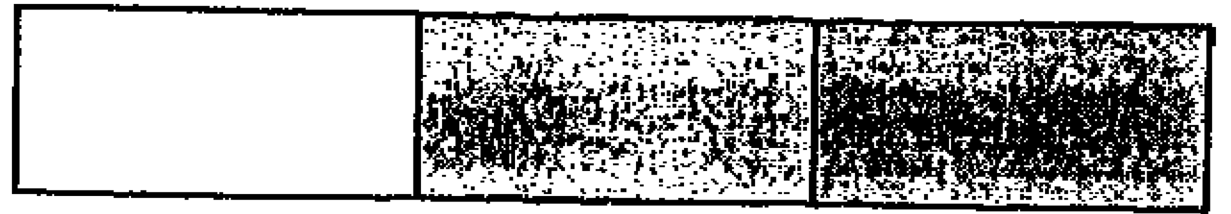
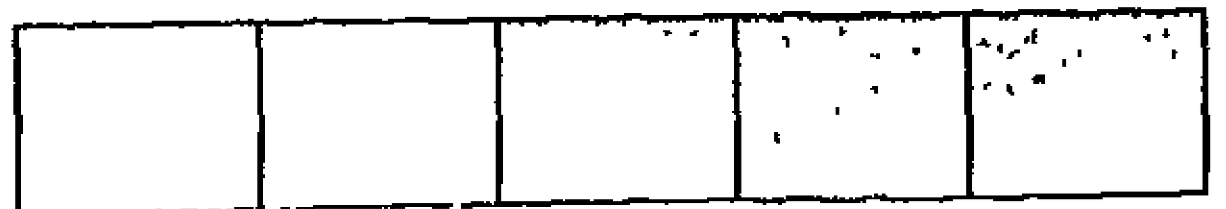
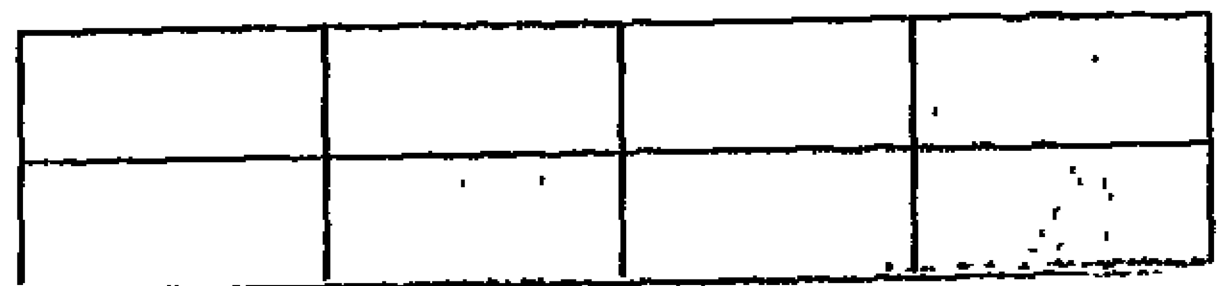
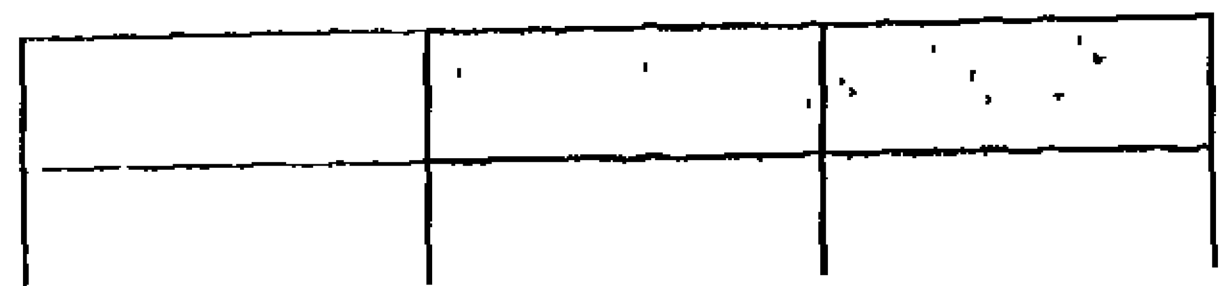
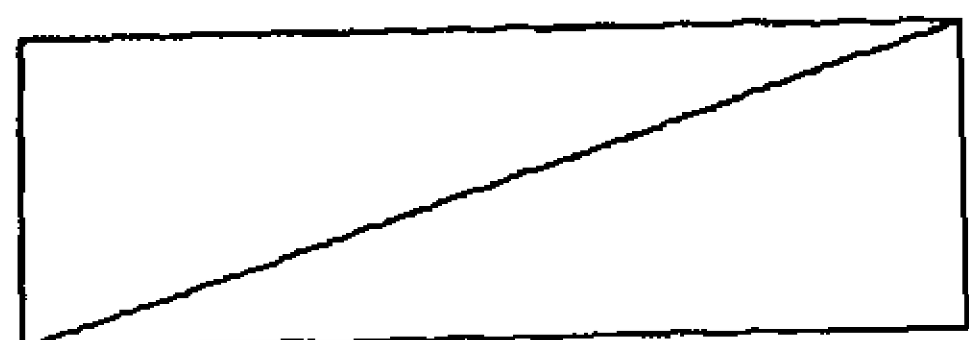





($\frac{٤}{٥}$) ($\frac{١}{٤}$) ($\frac{٥}{٦}$) ($\frac{٣}{٨}$)

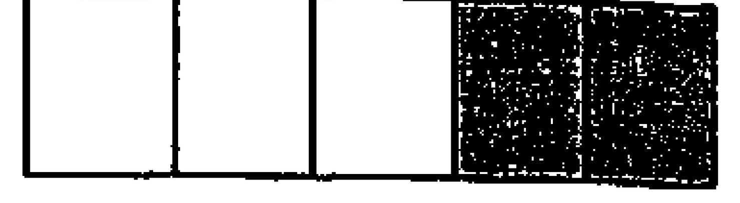
تدريبات للتلاميذ الذين حققوا مستوى الإتقان

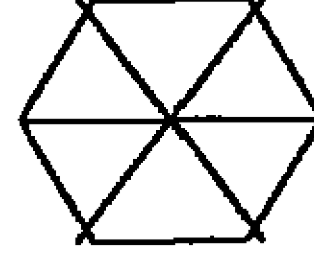
حل ما يأتي في كراسة الأنشطة التعليمية:

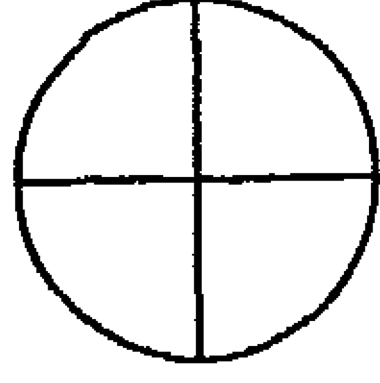
السؤال الأول : تخير من العمود (أ) ما يساويه من العمود (ب)

(أ)	(ب)
	$\frac{٣}{٥}$
	$\frac{٢}{٣}$
	$\frac{٣}{٤}$
	$\frac{٥}{٦}$
	$\frac{٧}{٨}$
	$\frac{١}{٢}$

السؤال الثاني: ضع علامة (√) تحت الشكل الذي يمثل الجزء المضلل فيه $\frac{٢}{٥}$

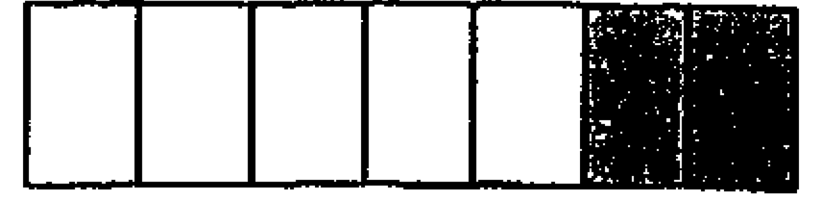

(أ)


(ب)


(جـ)

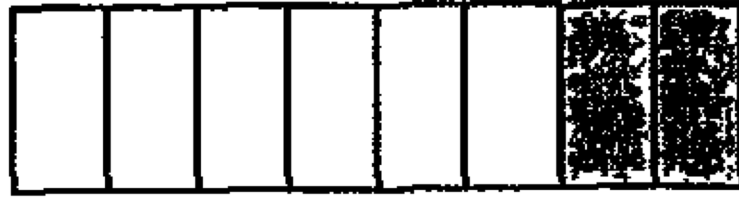

(د)

السؤال الثالث: ضع علامة (√): تحت الشكل الذي ثلثه مظلل $\frac{٢}{٧}$

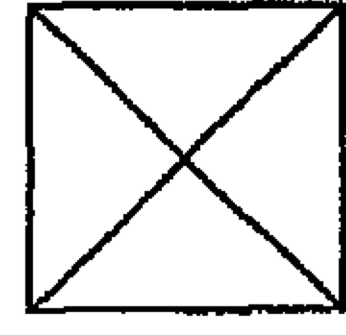

(أ)

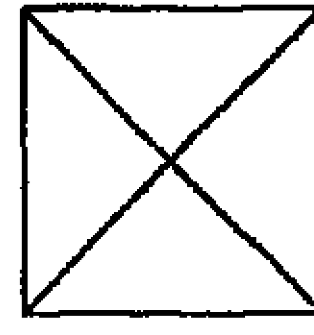

(ب)

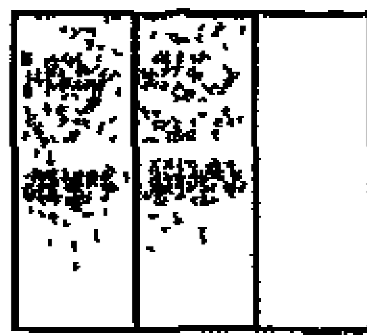

(جـ)

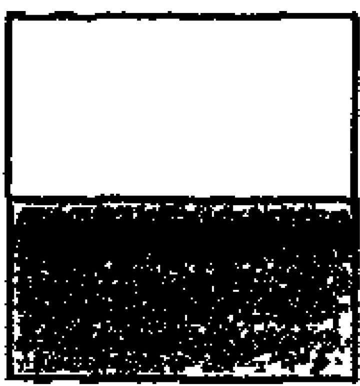

(د)

السؤال الرابع: اكتب ما يعبر عنه الكسر فيما يلي:


....


....


....

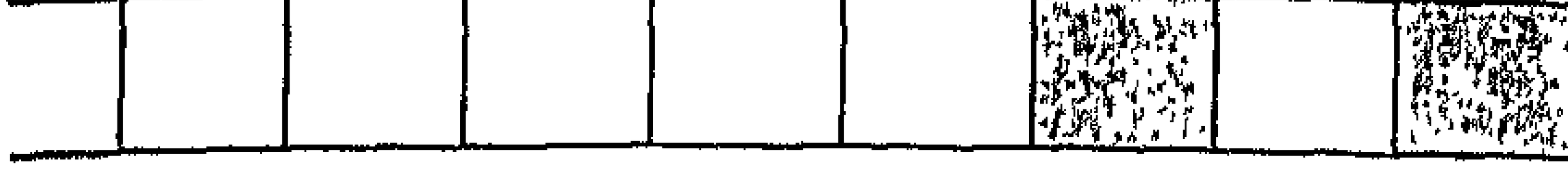

....

اختبار على الدرس الأول للتلاميذ الذين لم يحققوا مستوى الإتقان المحدد

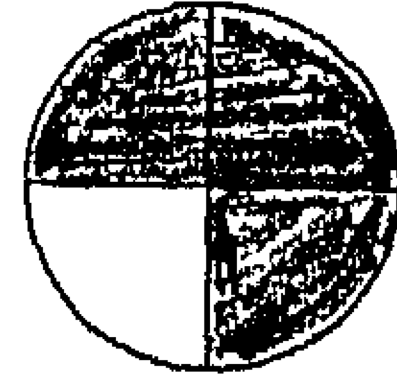
السؤال الأول: تخير الكسور التي تمثل الأشكال المظللة الآتية:



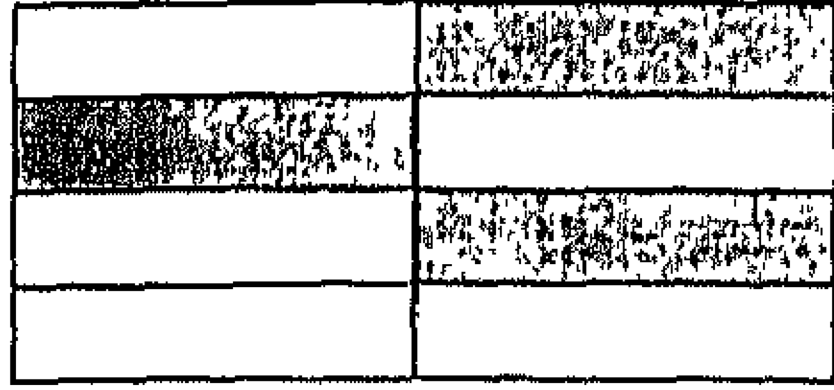
(أ) $\frac{١}{٤}$ (ب) $\frac{١}{٢}$ (جـ) $\frac{١}{٣}$ (د) $\frac{١}{٥}$



(أ) $\frac{٢}{٧}$ (ب) $\frac{٢}{٥}$ (جـ) $\frac{٩}{٢}$ (د) $\frac{٢}{٩}$

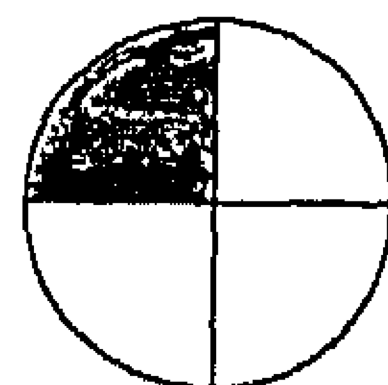


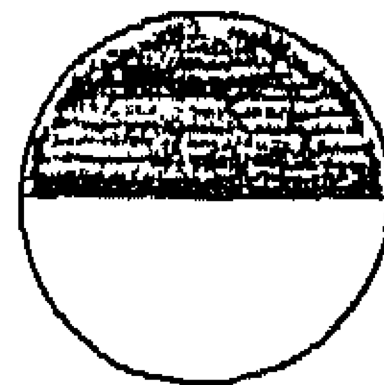
(أ) $\frac{٣}{٤}$ (ب) $\frac{١}{٤}$ (جـ) $\frac{٤}{٣}$ (د) $\frac{٤}{١}$



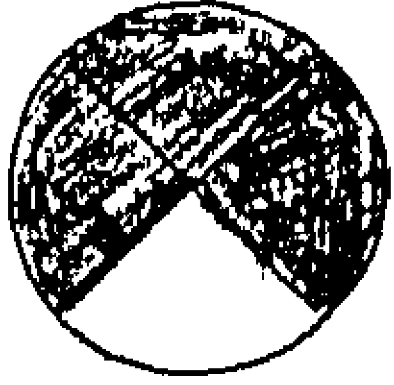
(أ) $\frac{٥}{٨}$ (ب) $\frac{٨}{٣}$ (جـ) $\frac{٣}{٨}$ (د) $\frac{١}{٤}$

السؤال الثاني: تخير الإجابة التي يمثل الجزء المظلل فيها $\frac{١}{٤}$ الشكل

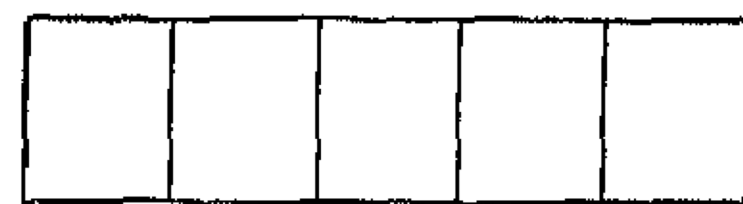

(أ)

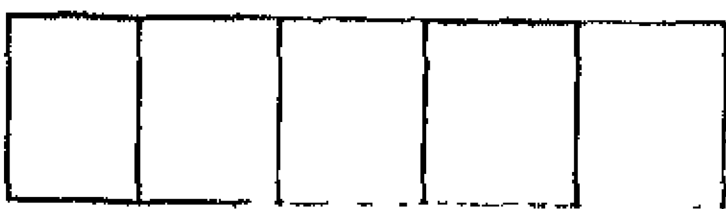

(ب)

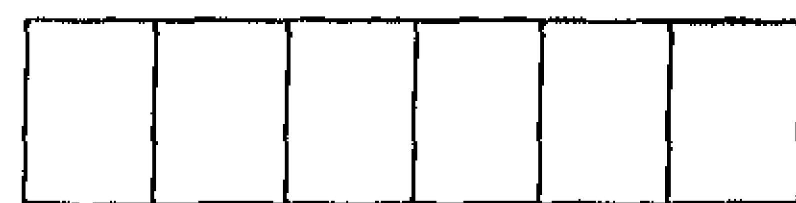

(جـ)


(د)

السؤال الثالث: تخير الإجابة التي تمثل $\frac{١}{٥}$ الشكل

(أ) 

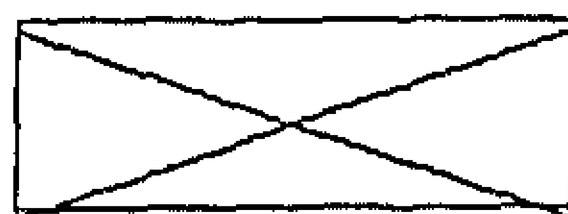
(ب) 

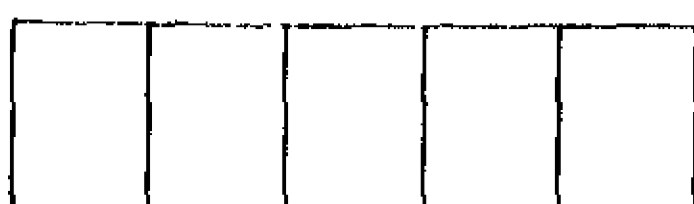
(جـ) 

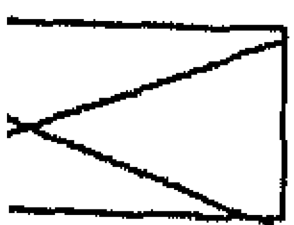
(د) 

السؤال الرابع: ظلل ما يعبر عن الكسر المعطى فيا يلي:


$\frac{١}{٣}$


$\frac{١}{٤}$


$\frac{٣}{٥}$


$\frac{٣}{٤}$

الجزء الأول

(٢) الكسور المتساوية

الهدف السلوكى :

فى نهاية هذا الدرس ينبغى أن يحدد التلميذ كسرا مساويا لكسر آخر

الوسائل التعليمية :

بطاقات ورقية مرسوم عليها كسور عادية – طباشير ملون – جهاز العرض العلوى (over head) – شفافيات مرسوم عليها كسور عادية – السبورة – كراسة النشاط الخاصة بالتلميذ – ألوان

الأنشطة التعليمية :

١ - استخدام كراسة النشاط الخاصة بكل تلميذ فى حل التدريبات الإثرائية للتلاميذ الذين حققوا مستوى الإتقان .
٢ - تفاعل التلاميذ مع المعلم أثناء الدرس باستخدامهم البطاقات الورقية التى توضح معنى الكسور المتساوية .
٣ - استخدام التلاميذ للسبورة والطباشير الملون فى رسم وكتابة الكسور .

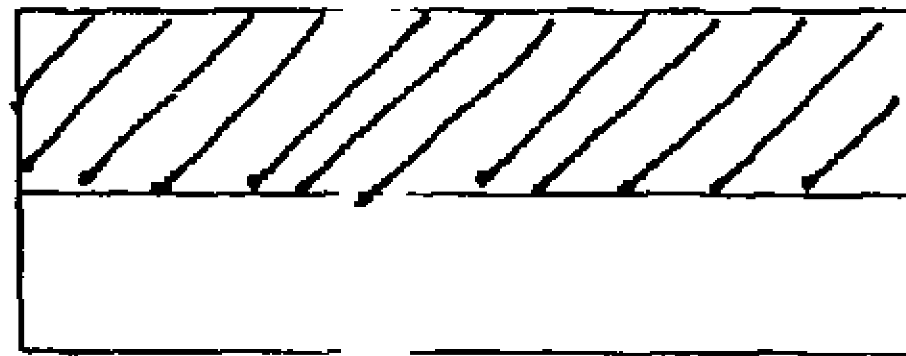
التجهيزات المعملية والتنظيم الداخلى لها :

يقوم المعلم بما يلى :
١ - تقسيم التلاميذ إلى مجموعات صغيرة كل (٣ – ٤) تلاميذ على منضدة واحدة .
٢ - تزويد كل منضدة بالوسائل التعليمية المطلوبة .
٣ - إعداد جهاز العرض العلوى وعرضه فى المكان المناسب .

استراتيجية عرض الدرس :

بعد أن يتأكد المعلم من تجهيز الحجرة بالأدوات والوسائل التعليمية اللازمة لجميع التلاميذ من جلوس التلاميذ على المناضد الخاصة بهم يبدأ فى عرض الدرس .
١ - يقوم المعلم بتوزيع بطاقات ورقية متساوية فى الشكل على التلاميذ بحيث كل تلميذ يأخذ ورقة واحدة .

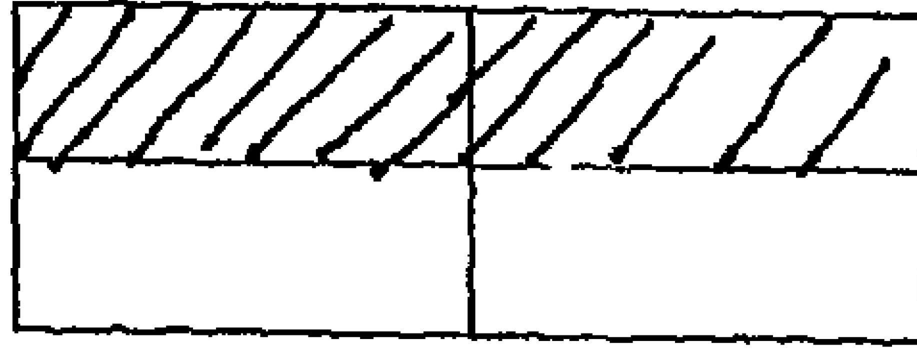
(م) أرجو من كل تلميذ طى الورقة الى جزءين متساويين مع تلوين أحد الأجزاء بالألوان التى أمامك ثم أكتب قيمة الكسر المظلل .



(ت) قيمة الجزء المظلل بالنسبة للشكل هى $\frac{١}{٢}$

٢ - يقوم المعلم بتوزيع ورقة أخرى على كل تلميذ مماثلة للورقة السابقة .

(م) حسنا أرجو من كل تلميذ طى الورقة إلى أربعة أجزاء متساوية مع تلوين جزءين من الورقة وكتابة قيمة الكسر المظلل .



(ت) نلاحظ أن الجزء المظلل بالنسبة للشكل قيمته $\frac{٢}{٤}$

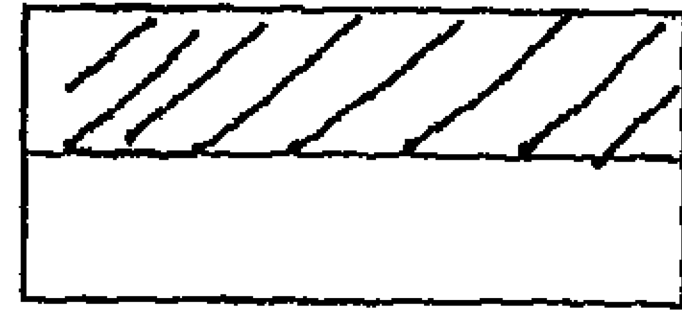
(م) انظروا جيدا إلى الشكلين ثم طابقوا الأجزاء المظللة ببعضها . ماذا تلاحظ ؟

(ت) نلاحظ أن الجزء المظلل فى الورقة الأولى وقيمته $\frac{١}{٢}$ مساويا للجزء المظلل فى الورقة الثانية وقيمة

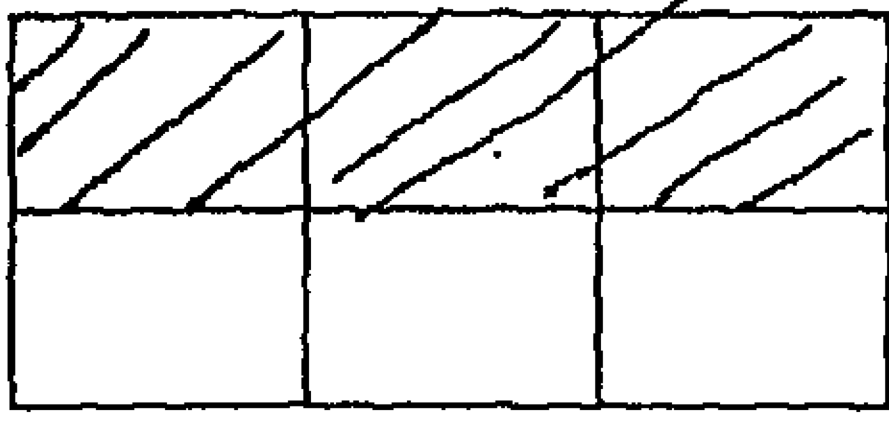
(م) تعزيز الإجابة

(م) من خلال ما سبق نقول أن $\frac{١}{٢} = \frac{٢}{٤}$

٣ ـ يقوم المعلم بعرض بطاقتين ورقيتين متساويتين على التلاميذ



$\frac{١}{٢}$

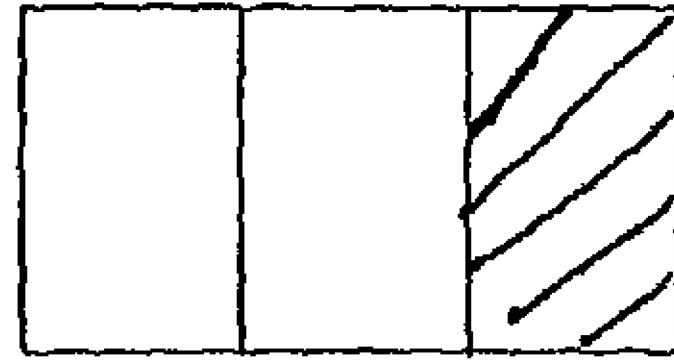


$\frac{٣}{٦}$

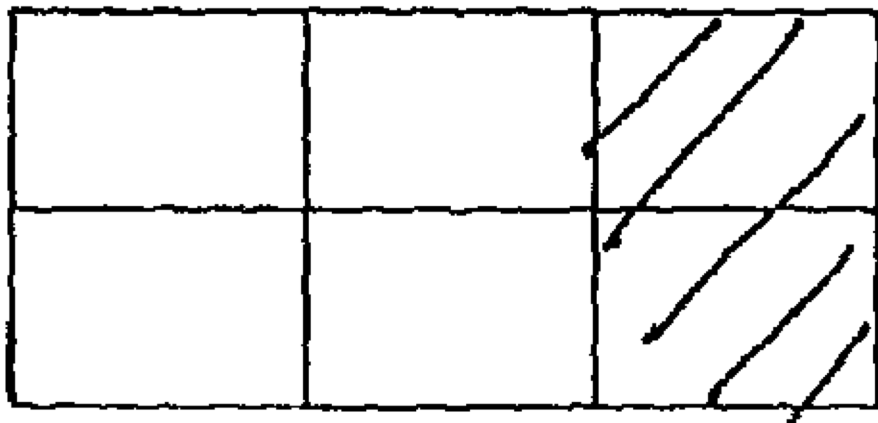
(ت) $\frac{١}{٢} = \frac{٣}{٦}$

(م) يسمى ١ الحد الأول ، ٢ الحد الثانى . ٣ الحد الثالث ، ٦ الحد الرابع

٤ ـ يقوم المعلم بعرض بطاقتين متماثلتين كما يلى :



(أ)



(ب)

(م) ماذا يمثل الجزء المظلل فى الشكل (أ)

(ت) الشكل المظلل قيمته $\frac{١}{٣}$

(م) ماذا يمثل الجزء المظلل فى الشكل (ب)

(ت) الشكل المظلل قيمته $\frac{٢}{٦}$

(م) ما علاقة الاجزاء المظللة فى الشكل (ا) . (ب)

(ت) متساويين أى ان $\frac{١}{٣} = \frac{٢}{٦}$

(م) تعزيز للاجابة

٥ ـ يقوم المعلم بعرض شريحة الكسور التالية لتوضيح مفهوم الكسور المتساوية

$\frac{١}{٢}$				$\frac{١}{٢}$			
$\frac{١}{٤}$		$\frac{١}{٤}$		$\frac{١}{٤}$		$\frac{١}{٤}$	
$\frac{١}{٨}$	$\frac{١}{٨}$	$\frac{١}{٨}$	$\frac{١}{٨}$	$\frac{١}{٨}$	$\frac{١}{٨}$	$\frac{١}{٨}$	$\frac{١}{٨}$

(م) لاحظ أن $\frac{٤}{٨} = \frac{٢}{٤} = \frac{١}{٢}$

(م) انتبه معى

> إذا ضرب كل من حدى الكسر (بطه ومقامه) فى أعداد العد وهى (١ ، ٢ ، ٣ ، . . .) فإن قيمة الكسر لا تتغير .

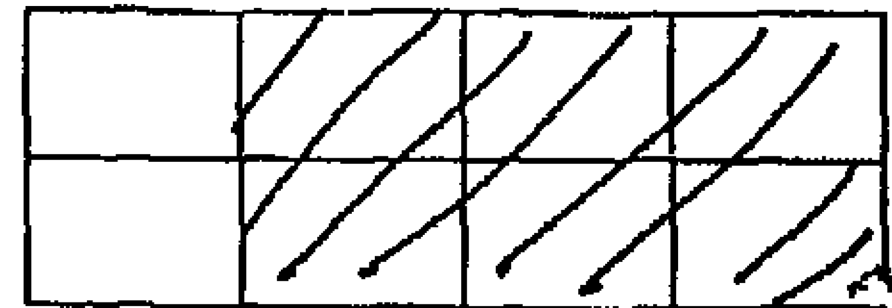
وعلى ما سبق فإن :

$\frac{٩}{٢٤} = \frac{٣}{٨}$ (بضرب حدى الكسر الأول فى ٣)

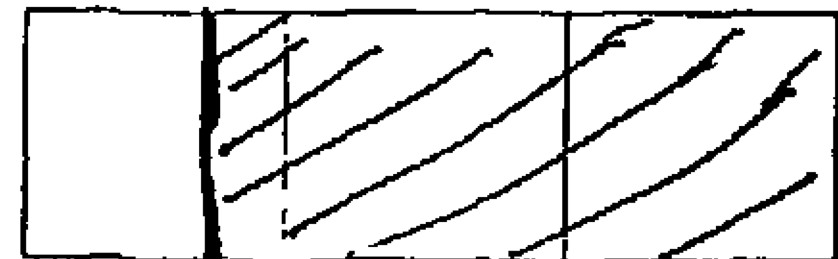
$\frac{٦}{١٠} = \frac{٣}{٥}$ (بضرب حدى الكسر الأول فى عدد ما وليكن ٢)

$\frac{١٢}{١٦} = \frac{٣}{٤}$ (بضرب حدى الكسر الأول فى عدد ما ٤)

٦ ـ يقوم المعلم بعرض بعض الشفافيات على جهاز العرض العلوى كما يلى



$\frac{٦}{٨}$



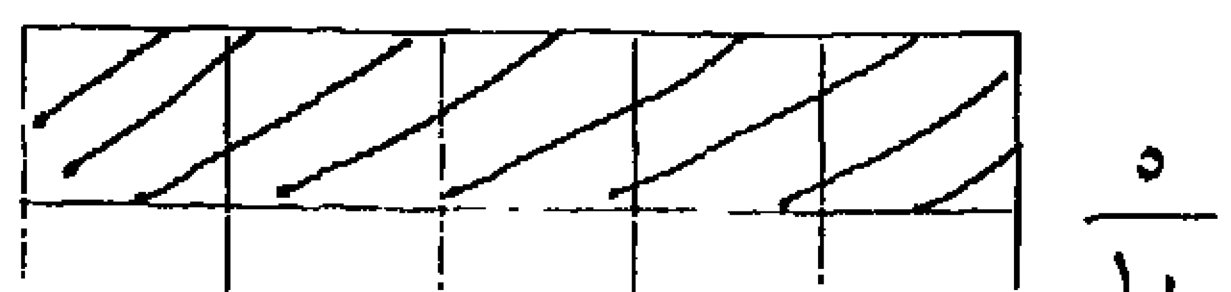
$\frac{٣}{٤}$

(م) ما تلاحظوا فى الأجزاء المظللة ؟

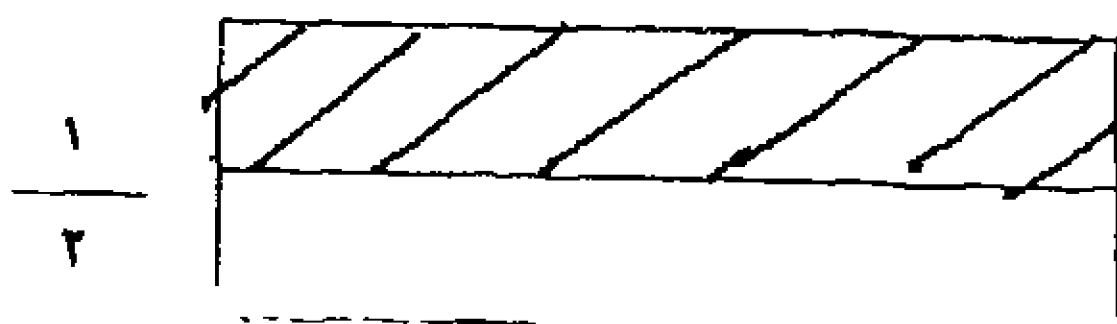
(ت) متساويين

(م) $\frac{٣}{٤} = \frac{٦}{٨}$

(م) انظروا إلى الشفافية التالية :



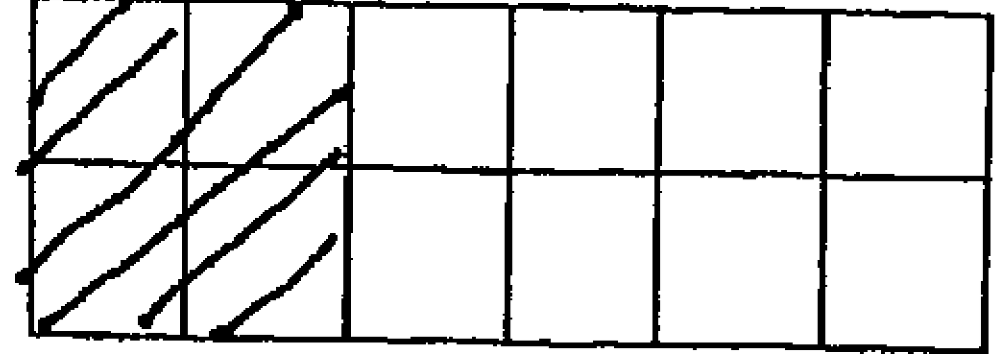
$\frac{٥}{١٠}$



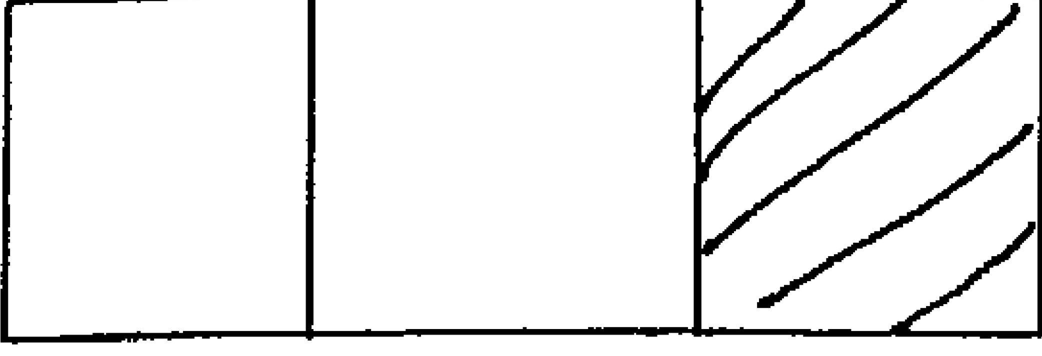
$\frac{١}{٢}$

(م) من الرسم السابق لاحظ أن $\frac{٥}{١٠} = \frac{١}{٢}$

يقوم المعلم بعرض الشفافية التالية على جهاز العرض العلوى



$\frac{٤}{١٢}$



$\frac{١}{٣}$

$\frac{٤}{١٢} = \frac{١}{٣}$

(م)

إذا قسم كل من حدى الكسر (البسط والمقام) على أى عدد من أعداد العد (١ ، ٢ ، ٣ ، . . . .) فإن قيمة الكسر لا تتغير

$\frac{٦}{٨} = \frac{٣}{٤}$ (بقسمة كل من حدى الكسر الأول ÷ ٢)

$\frac{٥}{١٠} = \frac{١}{٢}$ (بقسمة كل من حدى الكسر الأول ÷ ٥)

$\frac{٤}{١٢} = \frac{١}{٣}$ (بقسمة كل من حدى الكسر الأول ÷ ٤)

اختبار على الدرس الثانى

ضع علامة (√) أمام الكسور المتساوية ، وعلامة (×) أمام الكسور الغير متساوية :

١) $\frac{١}{٢} = \frac{٣}{٦}$ ( )

٢) $\frac{٢}{٥} = \frac{٤}{١٠}$ ( )

٣) $\frac{٦}{١٠} = \frac{٣}{٤}$ ( )

٤) $\frac{٥}{٨} = \frac{١٥}{٢٤}$ ( )

٥) $\frac{١}{٤} = \frac{٣}{١٦}$ ( )

٦) $\frac{١}{٣} = \frac{٣}{٩}$ ( )

٧) $\frac{٨}{١٢} = \frac{٢}{٣}$ ( )

٨) $\frac{١٦}{١٤} = \frac{٣}{٧}$ ( )

٩) $\frac{٣}{٩} = \frac{١}{٣}$ ( )

١٠) $\frac{٥}{١٥} = \frac{١}{٥}$ ( )

تدريبات على الدرس الثانى للتلاميذ الذين حققوا مستوى الإتقان

ضع علامة (√) أمام الكسور المتساوية ، وعلامة (×) أمام الكسور الغير متساوية :

١) $\frac{٣}{٤} = \frac{٦}{٨}$ ( )

٢) $\frac{١}{٣} = \frac{٤}{١٥}$ ( )

٣) $\frac{١٤}{٢١} = \frac{٢}{٣}$ ( )

٤) $\frac{١٨}{٢٤} = \frac{٣}{٦}$ ( )

٥) $\frac{٢٥}{٣٠} = \frac{٥}{٦}$ ( )

٦) $\frac{٢}{٥} = \frac{٤}{١٠}$ ( )

٧) $\frac{٣}{٩} = \frac{١}{٦}$ ( )

٨) $\frac{٥}{٨} = \frac{٢٥}{٤٠}$ ( )

٩) $\frac{١}{٣} = \frac{٤}{١٢}$ ( )

١٠) $\frac{٥٦}{٨٨} = \frac{٧}{١١}$ ( )

الجزء الأول

(٣) إيجاد بسط أو مقام كسر باستخدام كسر آخر

الهدف السلوكى :

فى نهاية هذا الدرس ينبغى أن يكون التلميذ قادرا على إيجاد بسط أو مقام كسر باستخدام كسر آخر .

الوسائل التعليمية :

كروت ملون مكتوب عليها كسور عادية – طباشير ملون – شفافيات مكتوب عليها كسور عادية – جهاز العرض العلوى (over head) – كراسة الأنشطة الخاصة بكل تلميذ .

الأنشطة التعليمية :

أثناء تعلم التلاميذ يقوم التلاميذ بالأنشطة التالية :

١ - فحص الكروت الملونة المكتوب عليها الكسور العادية .

٢ - استخدام الطباشير الملون والسبورة فى رسم وكتابة الكسور العادية على السبورة .

٣ - استخدام كراسة الأنشطة الخاصة بكل تلميذ فى اثناء الدرس وعقب اختبار الدرس لحل التدريبات الإضافية للتلاميذ الذين وصلوا لمستوى الإتقان .

التجهيزات المعملية والتنظيم الداخلى لها :

١ - تقسيم التلاميذ إلى مجموعات صغيرة (٣ – ٤) تلاميذ وتنظيم جلوسهم .
٢ - تزويد كل منضدة بالأدوات اللازمة والكروت الملونة والطباشير الملون وكراسات الأنشطة الخاصة بكل تلميذ .
٣ - التأكد من سلامة التيار الكهربى اللازم لتشغيل جهاز العرض العلوى قبل دخول التلاميذ ووضع الجهاز فى المكان المناسب له .

استراتيجية عرض الدرس :

١ - يبدأ المعلم بتهيئة أذهان التلاميذ لموضوع الدرس من خلال ربط التعلم السابق بالتعلم الحالى حيث يذكر لهم القاعدة التالية :

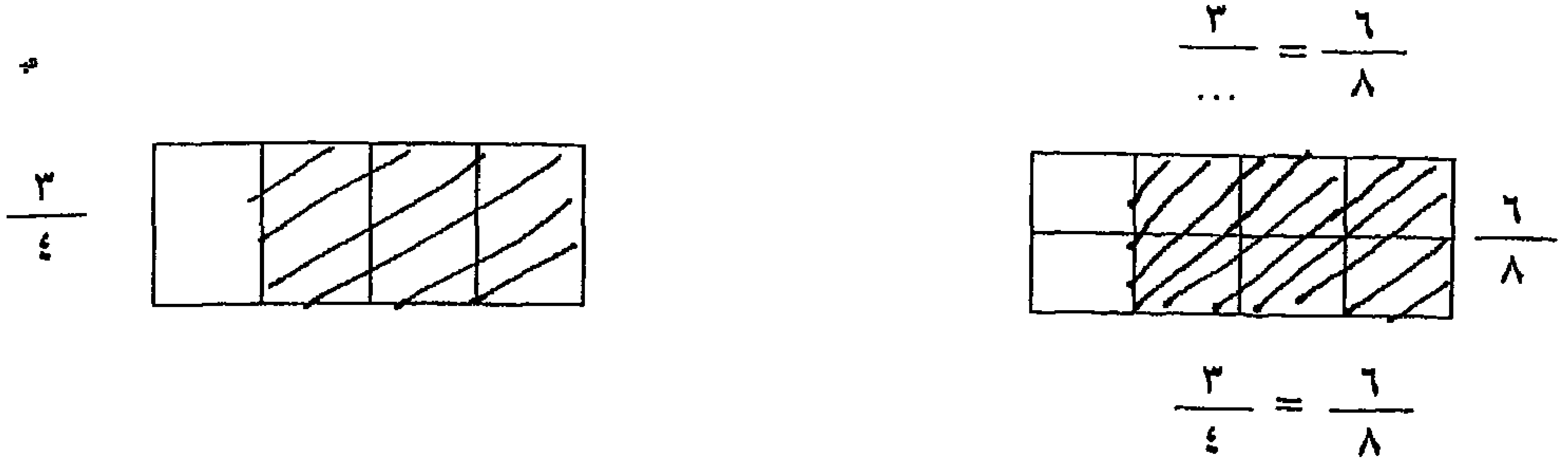
(م) عند ضرب او قسمة اى كسر عادى فى عدد ما (١ ، ٢ ، ٣ ، .....) فإن الكسر الناتج يكون مساويا للكسر الاصلى .

(ت) نعم نتذكر ذلك جيدا

(م) حسنا وسوف نستكمل اليوم حديثنا عن إيجاد بسط او مقام مجهول باستخدام كسر آخر .

٢ ـ ثم يقوم المعلم باستخدام جهاز العرض العلوى فى عرض الشفافيات التالية .

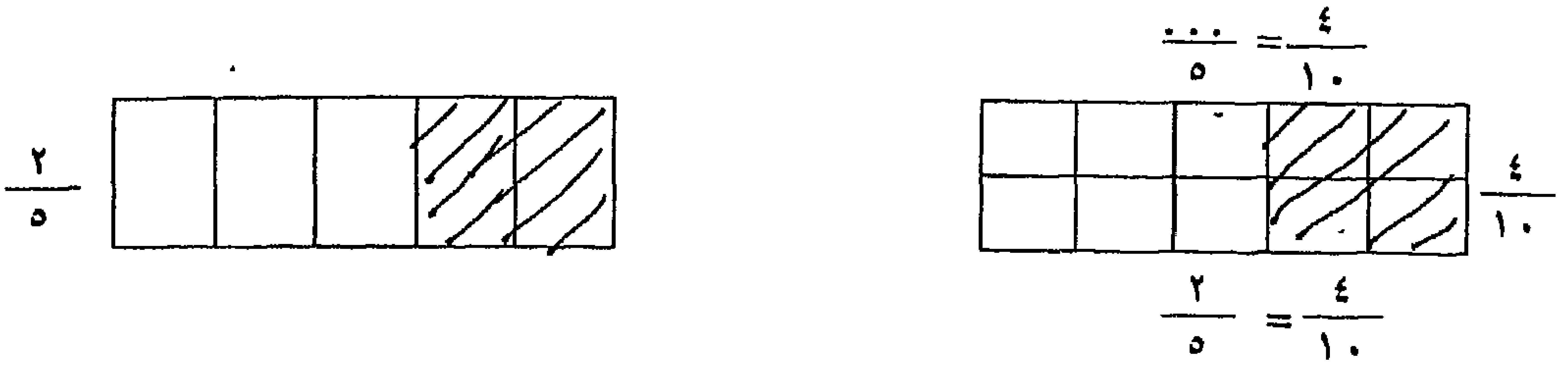
$$\frac{٣}{\dots} = \frac{٦}{٨}$$



$$\frac{٣}{٤} = \frac{٦}{٨}$$

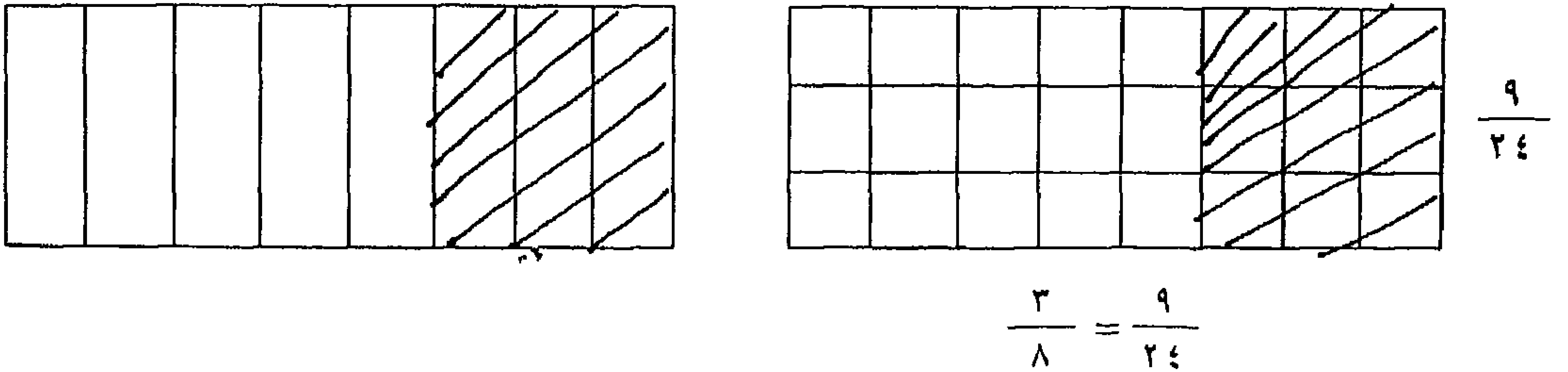
٣ ـ ثم يقوم المعلم بعرض الشفافيات التالية :

$$\frac{\dots}{٥} = \frac{٤}{١٠}$$



$$\frac{٢}{٥} = \frac{٤}{١٠}$$

(م) أكمل : $\frac{٣}{\dots} = \frac{٩}{٢٤}$



$$\frac{٣}{٨} = \frac{٩}{٢٤}$$

(م) من منكم يكمل معى المثال التالى :

$$\frac{٤}{\quad} = \frac{٨}{١٢}$$

(ت) $\frac{٤}{٦} = \frac{٨}{١٢}$

(م) لماذا ؟

(ت) لأن البسط فى الكسر الاول قسم على ٢ لذلك لابد ان يقسم المقام على نفس العدد ٢ .

(م) تعزيز الاجابة .

اختبار على الدرس الثالث

<u>أكمل ما يلى :</u>

١) $\frac{١}{٢} = \frac{\quad}{٤}$

٢) $\frac{٢}{٣} = \frac{٦}{\quad}$

٣) $\frac{٤}{٥} = \frac{١٢}{\quad}$

٤) $\frac{١}{٣} = \frac{٢}{\quad}$

٥) $\frac{\quad}{١٢} = \frac{٤}{٦}$

٦) $\frac{١٥}{\quad} = \frac{٣}{٤}$

٧) $\frac{٣}{٩} = \frac{١}{\quad}$

٨) $\frac{٨}{١٢} = \frac{\quad}{٣}$

٩) $\frac{٦}{١٤} = \frac{٣}{\quad}$

١٠) $\frac{١}{٦} = \frac{\quad}{٤٢}$

تدريبات إضافية للتلاميذ الذين حققوا مستوى الإتقان على الدرس الثالث

حل ما يلى فى كراسة النشاط الخاصة بك :

١) $\frac{٣}{٤} = \frac{٦}{\quad}$

٢) $\frac{١}{٣} = \frac{٤}{\quad}$

٣) $\frac{١٤}{٢١} = \frac{\quad}{٣}$

٤) $\frac{٥}{٨} = \frac{٢٥}{\quad}$

٥) $\frac{٣}{\quad} = \frac{٢١}{٢٨}$

٦) $\frac{٥٦}{٨٨} = \frac{\quad}{١١}$

٧) $\frac{٢٥}{٣٠} = \frac{٥}{\quad}$

٨) $\frac{٨}{١٦} = \frac{٢}{\quad}$

٩) $\frac{٨}{١٢} = \frac{\quad}{٣}$

١٠) $\frac{١}{٤} = \frac{٤}{\quad}$

الجزء الأول

(٤) اختصار الكسور

الهدف السلوكي : -

فى نهاية الدرس ينبغى أن يعرف التلاميذ اختصار الكسور العادية فى أبسط صورة باستخدام العامل المشترك الأكبر (ع . م . أ)

الوسائل التعليمية : -

طباشير ملون – السبورة – كراسة النشاط الخاصة بكل تلميذ

الأنشطة التعليمية :

١ - حل بعض التدريبات فى كراسة النشاط الخاص بالتلميذ .

٢ - حل بعض التمارين بالكتاب المدرسى .

٣ - حل بعض الأنشطة على السبورة .

التجهيزات المعملية والتنظيم الداخلى لها : -

١ - تقسيم التلاميذ إلى مجموعات صغيرة وتنظيم جلوسهم .

٢ - توفير مقاعد لكل التلاميذ سواء مشتركة أو فردية .

٣ - توفير الوسائل التعليمية اللازمة للدرس .

استراتيجية عرض الدرس : -

١) يقوم المعلم بالتمهيد لموضوع الدرس من خلال تذكيرهم بمعنى اختصار الكسور .

معنى اختصار الكسور هو كتابة الكسر فى ابسط صورة ممكنة وذلك بقسمة كل من البسط والمقام على ع . م . ا للبسط والمقام .

٢)

ثم يوضح المعلم خطوات اختصار الكسور وهى :

١ - ايجاد عوامل البسط .

٢ - ايجاد عوامل المقام .

٣ - إيجاد ع . م . أ لكل من البسط والمقام معا .

٤ - أقسم كل من البسط والمقام على ع . م . أ

٣) ثم يعطى المعلم بعض الأمثلة على السبورة .

(م) اختصر $\frac{٨}{١٦}$ لأبسط صورة ؟

(ت) أولا نوجد عوامل البسط (العدد ٨) ثم عوامل المقام (العدد ١٦)

أ - عوامل العدد ٨ هى ١ ، ٢ ، ٤ ، ٨

ب - عوامل العدد ١٦ هى ١ ، ٢ ، ٤ ، ٨ ، ١٦

جـ - ٨ هو أكبر عامل مشترك للعددين ٨ ، ١٦

د - بالقسمة على ٨ لكل من البسط والمقام

$$\frac{٨}{١٦} = \frac{١}{٢}$$

(م) تعزيز للإجابة .

٤) (م) اختصر $\frac{٤}{١٨}$ لأبسط صورة

(ت) أ - عوامل العدد ٤ هى ١ ، ٢ ، ٤

ب - عوامل العدد ١٨ هى ١ ، ٢ ، ٣ ، ٦ ، ٩ ، ١٨

جـ - ٢ هو أكبر عامل مشترك للعددين ٤ ، ١٨

د - نقسم كل من البسط والمقام على ع . م . أ وهو ٢

$$\frac{٤}{١٨} = \frac{٢}{٩}$$

(م) تعزيز للإجابة .

٥) يعرض المعلم المثال التالى .

اختصر لأبسط صورة $\frac{٢٨}{٣٥}$

(ت) أ - عوامل العدد ٢٨ هى ١ ، ٢ ، ٤ ، ٧ ، ٢٨

ب - عوامل العدد ٣٥ هى ١ ، ٥ ، ٧ ، ٣٥

جـ - نلاحظ ان العدد ٧ هو أكبر عامل مشترك للعددين ٢٨ ، ٣٥

د - نقسم كل من البسط والمقام على ٧

$$\frac{٢٨}{٣٥} = \frac{٤}{٥}$$

اختبار على الدرس الرابع

اختصر الكسور الآتية لأبسط صورة :

١) $\frac{٣}{١٨} =$ ____

٢) $\frac{١٥}{٢٠} =$ ____

٣) $\frac{٢٠}{٥٠} =$ ____

٤) $\frac{٧}{١٤} =$ ____

٥) $\frac{٩}{١٨} =$ ____

٦) $\frac{٦}{١٨} =$ ____

٧) $\frac{٤}{٢٨} =$ ____

٨) $\frac{٨}{١٦} =$ ____

٩) $\frac{٦}{١٦} =$ ____

١٠) $\frac{١٢}{٣٦} =$ ____

تدريبات إضافية للتلاميذ الذين حققوا الإتقان على الدرس الرابع

اختصر الكسور التالية لأبسط صورة :

١) $\frac{٤}{١٨}$ = ——

٢) $\frac{٧٠}{١٤٠}$ = ——

٣) $\frac{٤}{٣٦}$ = ——

٤) $\frac{٥}{٣٥}$ = ——

٥) $\frac{١٦}{٣٢}$ = ——

٦) $\frac{٦}{١٨}$ = ——

٧) $\frac{٥٠}{٢٥٠}$ = ——

٨) $\frac{٩}{١٨٠}$ = ——

٩) $\frac{٩٠}{١٨٠٠}$ = ——

١٠) $\frac{١٥}{٢٠}$ = ——

الجزء الثاني

(ج) تجنيس الكسور

الهدف السلوكي : فى نهاية هذا الدرس ينبغى أن يكون التلميذ قادراً على أن :

أ - يميز بين الكسور المتجانسة والغير متجانسة .

ب - يجنس الكسور العادية باستخدام المضاعف المشترك الأصغر للمقامات (م . م . أ) .

الوسائل التعليمية : بطاقات ورقية توضح معنى الكسور المتجانسة والغير متجانسة – الطباشير الملون – كراسة النشاط الخاصة بالتلميذ – السبورة .

الأنشطة التعليمية :

١ - فحص البطاقات التى توضح معنى الكسور المتجانسة والغير متجانسة .

٢ - استخدام السبورة والطباشير الملون .

٣ - استخدام كراسة النشاط الخاصة فى حل بعض التدريبات الإثرائية للتلاميذ الذين حققوا مستوى الإتقان .

التجهيزات المعملية والتنظيم الداخلى لها : يقوم المعلم بما يلى :

١ - تقسيم التلاميذ إلى مجموعات صغيرة (٣ – ٤) تلاميذ على منضدة واحدة .

٢ - تزويد كل منضدة بالوسائل التعليمية المطلوبة وكراسة النشاط الخاصة بكل تلميذ .

استراتيجية عرض الدرس :

بعد أن يتأكد المعلم من تجهيز الأدوات والوسائل التعليمية وتوفرها لجميع التلاميذ يبدأ فى عرض الدرس .

(م) الكسور المتجانسة : هى الكسور التى لها نفس المقامات (مقاماتها متشابهة)

مثل $\frac{١}{٥}$ ، $\frac{٣}{٥}$ ، $\frac{٤}{٥}$

(ت) نعم فكل المقامات متساوية .

(م) الكسور الغير متجانسة : هى الكسور التى تختلف مقاماتها مثل $\frac{٣}{٧}$ ، $\frac{٥}{٦}$ ، $\frac{١}{٨}$

(ت) حسناً فالمقامات مختلفة عن بعضها .

(م) الكسور $\frac{٣}{٩}$ ، $\frac{٥}{٩}$ ، $\frac{٦}{٩}$ متجانسة ام غير متجانسة ؟ ولماذا ؟

(ت) الكسور متجانسة لان المقامات متساويه .

(م) تعزيز الإجابة .

(م) تجنيس الكسور يقصد بها تحويل كسور لها مقامات مختلفة إلى كسور أخرى ذات مقامات متساوية . ثم يعرض المثال التالى على السبورة .

جنس الكسرين $\frac{٣}{٥}$ ، $\frac{١}{٣}$

- أولاً نوجد م . م . أ للمقامات وهو طبعاً ١٥
- نستبدل كل من المقامات المعطاة بالمقام الجديد وهو ١٥

$$\frac{٣}{٥} = \frac{٩}{١٥}$$

$$\frac{١}{٣} = \frac{٥}{١٥}$$

الكسرين بعد تجنيسهما هما $\frac{٩}{١٥}$ ، $\frac{٥}{١٥}$

(م) جنس الكسرين $\frac{٣}{٤}$ ، $\frac{٢}{٧}$

(ت) نوجد م . م . أ للمقامين ٤ ، ٧ وهو ٢٨

- ثم نحذف المقامات المعطاة ونكتب بدلاً منها المقام الجديد ٢٨

$$\frac{٣}{٤} = \frac{٢١}{٢٨} \quad ، \quad \frac{٢}{٧} = \frac{٨}{٢٨}$$

الكسرين بعد تجنيسهما هما $\frac{٢١}{٢٨}$ ، $\frac{٨}{٢٨}$

(م) برافو أنت تلميذ ممتاز .

(م) والآن سوف نقوم بتجنيس ثلاثة كسور معا كما يلى فى هذا المثال .

جنس الكسور $\frac{٢}{٩}$ ، $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{٤}{٢٧}$

- نستخدم الخطوات السابقة وهى إيجاد م . م . ا لمقامات ٩ ، ٣ ، ٢٧ وهو ٢٧
- نقوم باستبدال كل المقامات المعطاة بالمقام الجديد وهو ٢٧ .

$$\frac{٢}{٩} = \frac{٦}{٢٧} \quad ، \quad \frac{١}{٣} = \frac{٩}{٢٧} \quad ، \quad \frac{٤}{٢٧} = \frac{٤}{٢٧}$$

- الكسور بعد تجنيسها هى $\frac{٦}{٢٧}$ ، $\frac{٩}{٢٧}$ ، $\frac{٤}{٢٧}$

(م) المعلم يسأل

جنس الكسور $\frac{١}{٦}$ ، $\frac{٢}{٩}$ ، $\frac{٢}{٣}$

(ت) تجنيس الكسور باستخدام م . م . ا للأعداد ٦ ، ٩ ، ٣ وهو ١٨

ثم نستبدل المقامات المعطاة بالمقام الجديد وهو ١٨

$\frac{١}{٦} = \frac{٣}{١٨}$ ، $\frac{٢}{٩} = \frac{٤}{١٨}$ ، $\frac{٢}{٣} = \frac{١٢}{١٨}$

الكسور بعد تجنيسها هى $\frac{٣}{١٨}$ ، $\frac{٤}{١٨}$ ، $\frac{١٢}{١٨}$

(م) تقرير للاجابة

اختبار للتلاميذ على الدرس الخامس

١ ـ اكتب ثلاثة كسور متجانسة ؟

...... ، ...... ، .....

٢ ـ اكتب ثلاثة كسور غير متجانسة ؟

.... ، ...... ، ......

٣ ـ جنس الكسرين $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٣}{٤}$

٤ ـ جنس الكسرين $\frac{٢}{٧}$ ، $\frac{١}{٣}$

٥ ـ جنس الكسرين $\frac{٥}{٦}$ ، $\frac{٢}{٣}$

٦ ـ جنس الكسرين $\frac{٣}{٥}$ ، $\frac{١}{٣}$

٧ ـ ضع علامة (√)أمام مجموعة الكسور المتجانسة،وعلامة (×) أمام مجموعة الكسورغير المتجانسة

أ) { $\frac{١}{٩}$ ، $\frac{٢}{٩}$ ، $\frac{٧}{٩}$ } ( )

ب) { $\frac{٢}{٦}$ ، $\frac{٤}{٦}$ ، $\frac{٥}{٦}$ } ( )

جـ) { $\frac{٣}{٥}$ ، $\frac{٢}{٧}$ ، $\frac{٧}{١٠}$ ، $\frac{٥}{١٢}$ } ( )

د) { $\frac{٧}{١٠}$ ، $\frac{٤}{١٠}$ ، $\frac{٨}{١٠}$ ، $\frac{١}{١٠}$ } ( )

٨ ـ جنس الكسور $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٤}$ ، $\frac{٣}{٨}$

٩ ـ جنس الكسور $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{٣}{٤}$

١٠ ـ جنس الكسور $\frac{١}{٦}$ ، $\frac{٢}{٩}$ ، $\frac{٢}{٣}$

تدريبات على الدرس الخامس للتلاميذ الذين حققوا مستوى الإتقان

١ ـ الكسور $\frac{٣}{٧}$ ، $\frac{٥}{٧}$ ، . . . . . . تسمى كسور متجانسة

٢ ـ جنس $\frac{٣}{٤}$ ، $\frac{٥}{٦}$

٣ ـ جنس $\frac{٣}{٤}$ ، $\frac{٥}{١٦}$

٤ ـ الكسور $\frac{٣}{٧}$ ، $\frac{٥}{٩}$ ، $\frac{٦}{٨}$ تسمى كسور . . . .

٥ ـ جنس الكسور $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{٣}{٤}$

٦ ـ جنس الكسور $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٤}$ ، $\frac{٣}{٨}$

٧ ـ جنس الكسور $\frac{١}{٦}$ ، $\frac{٢}{٩}$ ، $\frac{٢}{٣}$

٨ ـ جنس الكسور $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{١٥}{٤}$ ، $\frac{٥}{٨}$

الجزء الثالث

(الصورة الكسرية للعدد الصحيح)

(٦) معنى الصورة الكسرية للعدد الصحيح وتحويل العدد الصحيح فى صورة كسرية

الهدف السلوكى : فى نهاية هذا الدرس ينبغى ان يكون التلميذ قادراً على أن يعرف معنى الصورة الكسرية للعدد الصحيح وتحويل العدد الصحيح إلى صورته الكسرية

الوسائل التعليمية : سجل نشاط التلميذ الخاص بالدرس ـ كروت ملونة توضح الصورة الكسرية للعدد الصحيح ـ طباشير ملون

الأنشطة التعليمية : أثناء تعلم التلاميذ للدرس الحالى يقومون بالأنشطة التالية :-

١ ـ فحص الكروت الملونة الموضح عليها الصورة الكسرية للعدد الصحيح

٢ ـ حل بعض الأنشطة التعليمية فى سجل النشاط الخاص بالدرس

٣ ـ حل بعض التمارين من الكتاب المدرسى كتطبيق مباشر

التجهيزات المعملية والتنظيم الداخلى لها :

١ ـ تقسيم التلاميذ إلى مجموعات صغيرة وتنظيم جلوسهم .
٢ ـ تذويد كل مجموعة بالوسائل التعليمية اللازمة وسجلات التلاميذ .

استراتيجية عرض الدرس :

بعد أن يتأكد المعلم من أن كل تلميذ يجلس على المنضدة المعدة له ومن توفر الوسائل التعليمية الخاصة بالدرس يقوم بعرض المفهوم التالى .

الصورة الكسرية للعدد الصحيح هى وضع العدد الصحيح فى صورة كسر مكون من بسط ومقام

(م) والآن نعرض طريقة تحويل العدد الصحيح فى صورته الكسرية وهى

١ ـ اقرأ المسألة جيداً

٢ ـ حدد العدد الصحيح ثم حدد مقام الكسر

٣ ـ اضرب العدد الصحيح فى المقام وضع الناتج بسطاً

٤ ـ اكتب العدد الصحيح فى صورته الكسرية

مثال : كم ربعا فى العدد ٤ ؟

- العدد الصحيح = ٤

- مقام الكسر = ٤

- البسط = ٤ × ٤ = ١٦

- الناتج ٤ = $\frac{١٦}{٤}$

(ت) هذا تطبيق للخطوات المكتوبة .

(م) والآن نعرض مثال اخر :

- كم تسعاً فى الواحد الصحيح ؟

ثم يقوم المعلم بعرض البطاقة التالية

- العدد الصحيح = ١

- مقام الكسر = ٩

- البسط = ١ × ٩ = ٩

- الناتج ١ = $\frac{٩}{٩}$

(ت) واضح أن الواحد الصحيح هو نفسه $\frac{٩}{٩}$

(م) المعلم يسأل :

كم ثلثاً فى ٤ ؟

(ت) - العدد الصحيح = ٤

- مقام الكسر = ٣

- البسط = ٤ × ٣ = ١٢

- الناتج ٤ = $\frac{١٢}{٣}$

(م) تعزيز الإجابة

(م) انتبه للمثال التالى

كم نصفاً فى ٨ ؟

- العدد الصحيح = ٨

- المقام = ٢

- البسط = ٨ × ٢ = ١٦

- الناتج ٨ = $\frac{١٦}{٢}$

(ت) حسناً

(م) ١٠ = $\frac{٢٠}{...}$

- العدد الصحيح = ١٠

- البسط = ٢٠

- المقام = ٢٠ ÷ ١٠ = ٢

- الناتج ١٠ = $\frac{٢٠}{٢}$

(م) المعلم يوضح ما يلى :

مثال : ٣ = $\frac{...}{٤}$

- العدد الصحيح = ٣

- المقام = ٤

- البسط = ٣ × ٤ = ١٢

- الناتج ٣ = $\frac{١٢}{٤}$

اختبار على الدرس السادس

١) كم ربعاً فى ١ ؟

٢) كم خمساً فى ٣ ؟

٣) كم سبعاً فى ٢ ؟

٤) كم ثلثا فى ٣ ؟

٥) كم نصفا فى ٣ ؟

٦) كم سدسا فى ٤ ؟

٧) كم تسعا فى ٥ ؟

٨) $٣ = \frac{...}{٢}$

٩) $١ = \frac{...}{٧}$

١٠) $٦ = \frac{...}{٣}$

تدريبات على الدرس السادس للتلاميذ الذين حققوا مستوى الإتقان

١) كم خمساً فى ٤ ؟

٢) كم نصفاً فى ٨ ؟

٣) كم سبعاً فى الواحد الصحيح ؟

٤) كم ربعاً فى أربعة ؟

٥) $٣ = \frac{...}{٦}$

٦) $٢ = \frac{...}{٤}$

٧) $٧ = \frac{٢٨}{...}$

٨) $٩ = \frac{...}{٢}$

٩) $١ = \frac{...}{٢}$

١٠) $٦ = \frac{٣٦}{...}$

الجزء الرابع

(الأعداد الكسرية)

(٧) معنى الأعداد الكسرية وتحويل العدد الكسرى إلى صورة كسرية

المهدف السلوكي : فى نهاية هذا الدرس ينبغى أن يكون التلميذ قادراً على معرفة العدد الكسرى وتحويل العدد الكسرى إلى صورته الكسرية .

الوسائل التعليمية : طباشير ملون ـ سجل النشاط الخاص بالدرس

الأنشطة التعليمية : أثناء تعلم التلاميذ للدرس الحالى يقومون بما يلى :

١ ـ حل بعض الأنشطة التعليمية فى سجل النشاط الخاص بالدرس

٢ ـ حل بعض التمارين فى الكتاب المدرسى كتطبيق مباشر

التجهيزات المعملية والتنظيم الداخلى لها :

١ ـ تقسيم التلاميذ إلى مجموعات صغيرة وتنظيم جلوسهم

٢ ـ توفير مقاعد ومناضد لكل التلاميذ

٣ ـ تزويد التلاميذ بالوسائل التعليمية اللازمة و اوراق عمل التلاميذ

استراتيجية عرض الدرس :

ـ بعد أن يتأكد المعلم من أن كل تلميذ يجلس على المنضدة المعدة له ومن توفر الوسائل التعليمية الخاصة بالدرس يقو م بعرض المفهوم التالى :

العدد الكسرى : يتكون من عدد صحيح وجزء كسرى

(م) طريقة تحويل العدد الكسرى الى كسر :-

١) اقرأ المسألة

٢) اضرب العدد الصحيح فى المقام

٣) اجمع البسط مع ناتج عملية الضرب

٤) اكتب الناتج النهائى

ثم يعرض المعلم بعض الامثلة

$2\frac{1}{2} = \ldots\ldots$

- اضرب ٢ × ٢ = ٤

- اجمع = ٤ + ١ = ٥

الناتج = $\frac{5}{2}$

(م) المعلم يسأل $1\frac{1}{5} = \ldots\ldots$

(ت) - اضرب ٥ × ١ = ٥

- اجمع ٥ + ١ = ٦

الناتج = $\frac{6}{5}$

(م) تعزيز الإجابة

(م) $4\frac{1}{3} = \ldots\ldots$

- اضرب ٣ × ٤ = ١٢

- اجمع ١٢ + ١ = ١٣

الناتج = $\frac{31}{3}$

(م) المعلم يسأل $6\frac{5}{7} = \ldots\ldots$

(ت) - اضرب ٧ × ٦ = ٤٢

- اجمع ٤٢ + ٥ = ٤٧

الناتج = $\frac{47}{1}$

(م) تعزيز الاجابة

اختبار على الدرس السابع

حول الأعداد الكسرية إلى الصورة الكسرية ؟

١) $٣\frac{١}{٢}$ = ...

٢) $٢\frac{١}{٤}$ = ...

٣) $٥\frac{٢}{٣}$ = ...

٤) $٤\frac{٢}{٩}$ = ...

٥) $١\frac{١}{٨}$ = ...

٦) $٤\frac{٧}{٨}$ = ...

٧) $٦\frac{١}{٧}$ = ...

٨) $١\frac{٧}{٩}$ = ...

٩) $٧\frac{١}{٤}$ = ...

١٠) $٨\frac{٤}{٧}$ = ...

تدريبات على الدرس السابع للتلاميذ الذين حققوا مستوى الإتقان

١ - $\frac{١}{٢}$ ٣ = ...

٢ - $\frac{١}{٤}$ ٢ = ...

٣ - $\frac{١}{٣}$ ٥ = ...

٤ - $\frac{١}{٧}$ ٣ = ...

٥ - $\frac{١}{٥}$ ٧ = ...

٦ - $\frac{١}{٦}$ ٢ = ...

٧ - $\frac{١}{٣}$ ١ = ...

٨ - $\frac{١}{٩}$ ٧ = ...

٩ - $\frac{٢}{٥٢}$ ٧ = ...

١٠ - $\frac{٢}{٧}$ ٦ - ....

الجزء الرابع

(الأعداد الكسرية)

(٨) تحويل الصورة الكسرية والعدد الصحيح إلى عدد كسرى

الهدف السلوكى :-

فى نهاية هذا الدرس ينبغى أن يكون التلميذ قادراً على تحويل الصورة الكسرية والعدد الصحيح إلى عدد كسرى

الوسائل التعليمية :- طباشير ملون – سجل النشاط الخاص بالدرس - كروت ملونة

الأنشطة التعليمية :- أثناء تعلم التلاميذ للدرس الحالى يقومون بما يلى

١ – حل بعض الأنشطة التعليمية فى سجل النشاط الخاص بالدرس

٢ – حل بعض التمارين من الكتاب المدرسى

التجهيزات المعملية والتنظيم الداخلى لها :-

١ – توفير مقاعد ومناضد للتلاميذ وتنظيم جلوسهم

٢ – تزويد كل تلميذ بسجل النشاط الخاص بالدرس أو أوراق عمل للتلاميذ

استراتيجية عرض الدرس :-

بعد أن يتأكد المعلم من أن كل تلميذ يجلس على المنضدة المعدة له يبدأ فى تنشيط أذهان التلاميذ للدرس من خلال عرض الدرس السابق بالدرس الحالى

(م) درسنا فى الدرس السابق تحويل العدد الكسرى الى صورة كسرية فكيف ذلك ؟

(ت) وذلك بضرب العدد الصحيح فى المقام و جمع ناتج الضرب مع البسط ثم كتابة الناتج

(م) وفى هذا الدرس ندرس تحويل الصورة الكسرية إلى عدد كسرى كما يلى :-

- اقرأ المسألة
- اقسم البسط على المقام
- ضع الناتج فى الصحيح و الباقى يوضع فى البسط
- اكتب الناتج النهائى

ثم يوضح المعلم المثال التالى على السبورة :-

$\frac{٥}{٢} = ...$

- ٥ ÷ ٢ = ٢ والباقى ١
- الناتج $٢\frac{١}{٢}$

ثم يوضح مثال آخر :-

$\frac{٤}{٣}$ = ...

- ٤ ÷ ٣ = ١ والباقى ١
- الناتج $١\frac{١}{٣}$

(م) المعلم يسأل $\frac{٦}{٥}$ = ...

(ت) ـ ٦ ÷ ٥ = ١ والباقى ١

- الناتج $١\frac{١}{٥}$

(م) تعزيز إجابة

(م) يسأل تلميذ آخر $\frac{٣٧}{٥}$ = ...

(ت) ـ ٣٧ ÷ ٥ = ٧ والباقى ٢

$\frac{٣٧}{٥} = ٧\frac{٢}{٥}$

(م) تعزيز إجابة

(م) يسأل $\frac{٢٦}{٥}$ = ...

(ت) ٢٦ ÷ ٥ = ٥ والباقى ١

$\frac{٢٦}{٥} = ٥\frac{١}{٥}$

(م) برافو أنت ممتاز

(م) يسأل $\frac{٢٤}{٧}$ = ...

(ت) ـ ٢٤ ÷ ٧ = ٣ والباقى ٣

$\frac{٢٤}{٧} = ٣\frac{٣}{٧}$

(م) تعزيز الاجابة

(م) والآن يمكن تحويل العدد الصحيح إلى صور ة عدد كسر ى كما يلى :-

- نطرح من العدد الصحيح ١
- الواحد الصحيح (١) نجعله على صورة بسط ومقام متساويين

مثال :- ٩ = ...

- ٩ - ١ = ٨

٩ = ٨ $\frac{٥}{٥}$

(م) المعلم يسأل ١٤ = ...

(ت) ١٤ = ١٣ $\frac{٩}{٩}$

(م) تعزيز الإجابة

اختبار على الدرس الثامن

ضع ما يأتي على صورة عدد كسرى :-

١) $\frac{٢٥}{٤}$ = ...

٢) $\frac{٤٨}{٥}$ = ...

٣) $\frac{٢١}{١٠}$ = ...

٤) $\frac{١٧}{٢}$ = ...

٥) $\frac{٣٦}{٧}$ = ...

٦) $\frac{٢٨}{٥}$ = ...

٧) $\frac{٥٠}{٧}$ = ...

٨) $\frac{١٦}{٣٧}$ = ...

٩) ١٧ = ...

١٠) ٢٩ = ...

تدريبات على الدرس الثامن للتلاميذ الذين حققوا مستوى الإتقان

١) $\frac{٧}{٢}$ = ...

٢) $\frac{٤}{٣}$ = ...

٣) $\frac{٧}{٥}$ = ...

٤) $\frac{٣٦}{٥}$ = ...

٥) $\frac{٢٣}{٧}$ = ...

٦) $\frac{٢٥}{٤}$ = ...

٧) $\frac{٤٤}{٥}$ = ...

٨) $\frac{٢٥}{٩}$ = ...

٩) ١٠ = ...

١٠) ٢٥ = ...

الجزء الخامس

(مقارنة الكسور)

(٩) المقارنة بين كسرين مختلفين باستخدام التجنيس

<u>الهدف السلوكي</u> :- فى نهاية هذا الدرس ينبغى أن يكون التلميذ قادراً على أن يقارن بين كسرين باستخدام التجنيس

<u>الوسائل التعليمية</u> :- جهاز العرض العلوى (over head) - شفافيات مرسوم عليها كسور - طباشير ملون - سجل النشاط الخاص بالدرس

<u>الأنشطة التعليمية</u> :- أثناء تعلم التلاميذ للدرس الحالى يقومون بالأنشطة التالية :-

- استخدام الطباشير الملون فى حل بعض التدريبات على السبورة
- استخدام سجل النشاط الخاص بالدرس فى حل بعض الأنشطة التعليمية

<u>التجهيزات المعملية والتنظيم الداخلى لها</u> :-

- التأكد من سلامة التيار الكهربى اللازم لتشغيل جهاز العرض العلوى قبل دخول التلاميذ
- تقسيم التلاميذ إلى مجموعات صغيرة (٣ - ٤) تلاميذ وتنظيم جلوسهم
- تزويد كل منضدة بسجلات النشاط الخاص بالدرس لكل تلميذ أو أوراق عمل

<u>استراتيجية عرض الدرس</u> :-

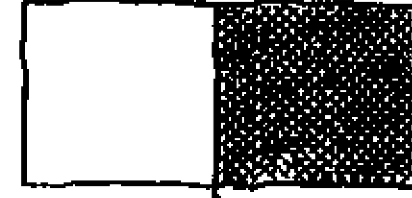
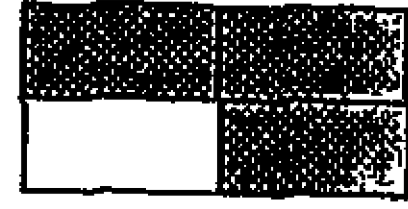
- بعد أن يتأكد المعلم من التنظيم الداخلى للفصل ووضع جهاز العرض العلوى فى المكان المناسب للرؤية يبدأ فى عرض الدرس

(م) درس اليوم هو المقارنة بين كسرين مختلفين باستخدام التجنيس للمقامات وذلك بوضع علامة > أو < او =

(م) لاحظ المثال التالى

قارن بين الكسرين $\frac{١}{٢}$ (. . . . .) $\frac{٣}{٤}$

$\frac{١}{٢}$ (. . . . .) $\frac{٣}{٤}$

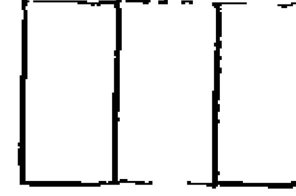
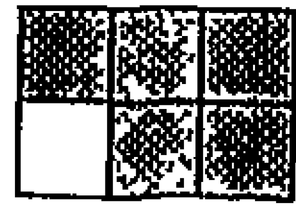
 (>) 

$\frac{١}{٢}$ $\frac{٣}{٤}$

$\frac{٢}{٤}$ (>) $\frac{٣}{٤}$

ثم يعرض المعلم المثال التالى

قارن بين الكسرين $\frac{١}{٣}$ (. . . . .) $\frac{٥}{٦}$

 (. . . . .) 

$\frac{١}{٣}$ $\frac{٥}{٦}$

 (>) 

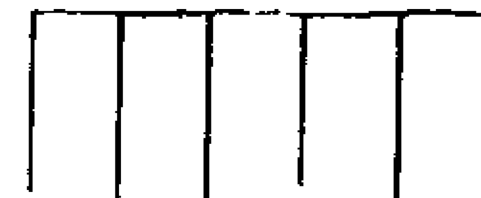
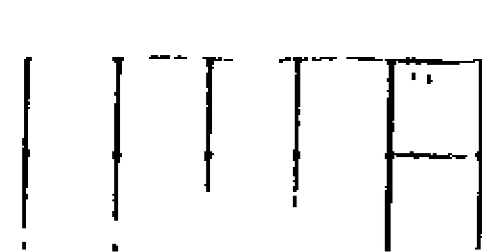
$\frac{٢}{٦}$ (>) $\frac{٥}{٦}$

$\frac{١}{٣}$ (>) $\frac{٥}{٦}$

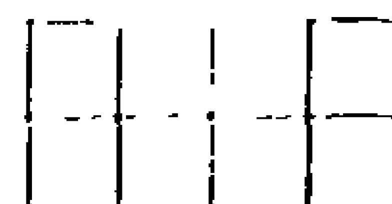
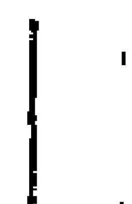
(م) المعلم يسأل التلاميذ

قارن بين الكسرين $\frac{٤}{٥}$ (. . . . .) $\frac{٢}{١٠}$

(ت) أنا أجيب

 (. . . . .) 

$\frac{٤}{٥}$ ( ) $\frac{٢}{١٠}$

$\frac{٨}{١٠}$ ( ) $\frac{٢}{١٠}$

$\frac{٤}{٥}$ (<) $\frac{٢}{١٠}$

(م) تعزيز الإجابة

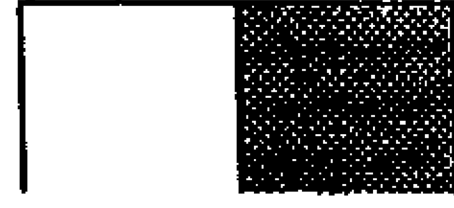
(م) المعلم يسأل

قارن بين الكسرين $\frac{٢}{٣}$ (. . . . .) $\frac{١}{٢}$

(ت) تلميذ يجيب

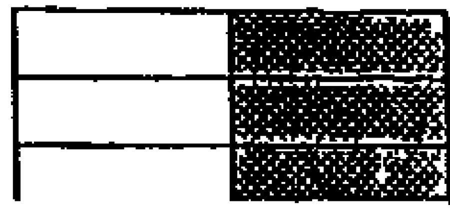


$\frac{٢}{٣}$



$\frac{١}{٢}$





$\frac{٤}{٦}$ (<) $\frac{٣}{٦}$

$\frac{٢}{٣}$ (<) $\frac{١}{٢}$

(م) تعزيز الإجابة

(م) المعلم يسأل

<u>قارن بين الكسور التالية باستخدام > أو <</u>

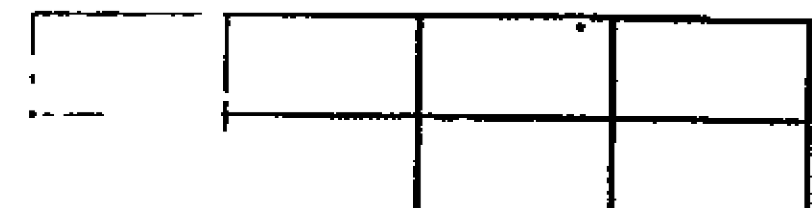
$\frac{٣}{٤}$ (. . . . .) $\frac{٥}{٨}$

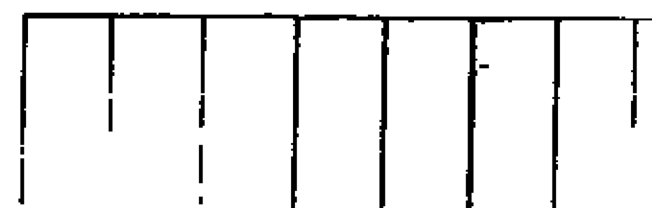
(ت) تلميذ يجيب





$\frac{٦}{٨}$ (<) $\frac{٥}{٨}$





$\frac{٣}{٤}$ (<) $\frac{٥}{٨}$

اختبار على الدرس التاسع

ضع (> أو < أو =) :

١) $\frac{٥}{٨}$ (   ) $\frac{٣}{٤}$

٢) $\frac{٥}{١٦}$ (   ) $\frac{١}{٤}$

٣) $\frac{٣}{٨}$ (   ) $\frac{٣}{٤}$

٤) $\frac{٥}{٦}$ (   ) $\frac{٢}{٣}$

٥) $\frac{٣}{٩}$ (   ) $\frac{١}{٣}$

٦) $\frac{٧}{١٠}$ (   ) $\frac{٤}{٥}$

٧) $\frac{٣}{٦}$ (   ) $\frac{٧}{١٢}$

٨) $\frac{٦}{١١}$ (   ) $\frac{١}{٢}$

٩) $\frac{١}{٨}$ (   ) $\frac{٣}{٤}$

١٠) $\frac{٢}{٣}$ (   ) $\frac{٣}{٥}$

تدريبات على الدرس التاسع للتلاميذ الذين حققوا مستوى الإتقان

ضع (< أو > أو =):

١) $\frac{٨}{٣}$ (   ) $\frac{١}{٥}$

٢) $\frac{٣}{٧}$ (   ) $\frac{٤}{٥}$

٣) $\frac{٣}{١٠}$ (   ) $\frac{٤}{٥}$

٤) $\frac{٢}{٦}$ (   ) $\frac{١}{٣}$

٥) $\frac{٥}{١٢}$ (   ) $\frac{٣}{٤}$

٦) $\frac{٣}{٤}$ (   ) $\frac{٥}{٨}$

٧) $\frac{٩}{١٦}$ (   ) $\frac{١}{٤}$

٨) $\frac{٣}{٥}$ (   ) $\frac{٢}{١٠}$

٩) $\frac{٢}{٥}$ (   ) $\frac{٣}{٦}$

١٠) $\frac{٤}{٩}$ (   ) $\frac{١}{١٠}$

الجزء الخامس

(مقارنة الكسور)

(١٠) ترتيب الكسور تصاعديا أ ، تنازليا باستخدام التجنيس

الهدف السلوكي :- بعد نهاية هذا الدرس ينبغى أن يكون التلميذ قادرا على أن يرتب الكسور تصاعديا أو تنازليا باستخدام التجنيس

الوسائل التعليمية :- طباشير ملون ـ سجل النشاط الخاص بالدرس

الأنشطة التعليمية :-

أثناء تعلم التلاميذ للدرس الحالى يقومون بالأنشطة التالية

١ ـ استخدام سجل النشاط الخاص بكل تلميذ فى حل بعض التدريبات

٢ ـ حل بعض التمارين على السبورة

التجهيزات المعملية والتنظيم الداخلى لها :-

١ ـ تقسيم التلاميذ إلى مجموعات صغيرة وتنظيم جلوسهم

٢ ـ توفير أوراق عمل أو سجلات النشاط الخاصة بالدرس لكل تلميذ

استراتيجية عرض الدرس:

يبدأ المعلم بتهيئة التلاميذ لموضوع الدرس من خلال ربط التعلم السابق بالتعلم الحالى فيتأسس التلاميذ فيما يلى:

(م) تتذكرون ما درسناه فى الدرس السابق عن المقارنة بين كسرين باستخدام التجنيس

(ت) نعم يا أستاذ حيث كنا نحذف المقامات المعطاة ونضع بدلا منها المقام الجديد بعد تجنيسها

(م) حسنا والآن درس اليوم هو ترتيب الكسور تصاعديا أو تنازليا بعد تجنيسها

(ت) نحن نعرف جميعا تجنيس الكسور

ثم يبدا المعلم فى عرض الطريقة العامة لترتيب الكسور :

١ ـ اقرأ الكسور

٢ ـ جنس الكسور

٣ ـ رتب الكسور تصاعديا او تنازليا

٤ ـ اكتب ناتج عملية ترتيب الكسور

مثال : رتب تصاعديا $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{٣}{٤}$

- $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{٣}{٤}$
- $\frac{٦}{١٢}$ ، $\frac{٨}{١٢}$ ، $\frac{٩}{١٢}$
- الترتيب هو $\frac{٦}{١٢}$ ، $\frac{٨}{١٢}$ ، $\frac{٩}{١٢}$

$\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{٣}{٤}$

ثم يعرض المعلم المثال التالى :

رتب تنازليا $\frac{٤}{٥}$ ، $\frac{٥}{٦}$ ، $\frac{٢}{٣}$

- $\frac{٤}{٥}$ ، $\frac{٥}{٦}$ ، $\frac{٢}{٣}$
- $\frac{٢٤}{٣٠}$ ، $\frac{٢٥}{٣٠}$ ، $\frac{٢٠}{٣٠}$
- الترتيب هو $\frac{٢٥}{٣٠}$ ، $\frac{٢٤}{٣٠}$ ، $\frac{٢٠}{٣٠}$

$\frac{٥}{٦}$ ، $\frac{٤}{٥}$ ، $\frac{٢}{٣}$

(م) المعلم يسأل رتب تصاعديا $\frac{٥}{٦}$ ، $\frac{٣}{٤}$ ، $\frac{١}{٢}$

(ت) بتطبيق الطريقة العامة لترتيب الكسور

- $\frac{٥}{٦}$ ، $\frac{٣}{٤}$ ، $\frac{١}{٢}$
- التجنيس $\frac{١٠}{١٢}$ ، $\frac{٩}{١٢}$ ، $\frac{٦}{١٢}$
- الترتيب التصاعدى هو $\frac{٦}{١٢}$ ، $\frac{٩}{١٢}$ ، $\frac{١٠}{١٢}$

$\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٣}{٤}$ ، [illegible]

(م) تعزيز للاجابة

(م) المعلم يسأل

رتب تنازليا $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٥}$ ، $\frac{١}{١٠}$

(ت) - $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٥}$ ، $\frac{١}{١٠}$

- التجنيس $\frac{٥}{١٠}$ ، $\frac{٢}{١٠}$ ، $\frac{١}{١٠}$

- الترتيب التنازلى هو $\frac{٥}{١٠}$ ، $\frac{٢}{١٠}$ ، $\frac{١}{١٠}$

- $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٥}$ ، $\frac{١}{١٠}$

(م) تعزيز للإجابة

(م) لاحظ أن الترتيب التصاعدى هو ترتيب من الصغير للكبير

الترتيب التنازلى هو ترتيب من الكبير للصغير

اختبار على الدرس العاشر

١ ـ رتب تصاعديا $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{٣}{٤}$

٢ ـ رتب تنازليا $\frac{١}{٦}$ ، $\frac{٣}{٥}$ ، $\frac{٢}{٣}$

٣ ـ رتب تصاعديا $\frac{١}{٦}$ ، $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{٣}{٩}$

٤ ـ رتب تنازليا $\frac{٣}{١٢}$ ، $\frac{٥}{٦}$ ، $\frac{١}{٢}$

٥ ـ رتب تصاعديا $\frac{٣}{٨}$ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٤}$

٦ ـ رتب تنازليا $\frac{٤}{٥}$ ، $\frac{٣}{١٠}$ ، $\frac{١}{٢}$

٧ ـ رتب تصاعديا $\frac{٣}{١٦}$ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٥}{١}$

٨ ـ رتب تنازليا $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{١}{٦}$ ، $\frac{٣}{٨}$

٩ ـ رتب تصاعديا $\frac{١}{٤}$ ، $\frac{٣}{١٦}$ ، $\frac{١}{٨}$

١٠ ـ رتب تنازليا $\frac{٢}{٥}$ ، $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{٢}{١٥}$

تدريبات على الدرس العاشر للتلاميذ الذين حققوا مستوى الإتقان

١ ـ رتب تصاعدياً $\frac{١}{٥}$ ، $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{٣}{١٥}$

٢ ـ رتب تنازلياً $\frac{١}{١٦}$ ، $\frac{٣}{٤}$ ، $\frac{٢}{٨}$

٣ ـ رتب تصاعدياً $\frac{٥}{٨}$ ، $\frac{١}{٦}$ ، $\frac{٢}{٣}$

٤ ـ رتب تنازلياً $\frac{٥}{١٦}$ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٣}{٨}$

٥ ـ رتب تصاعدياً $\frac{١}{١٠}$ ، $\frac{٣}{٥}$ ، $\frac{١}{٢}$

٦ ـ رتب تنازلياً $\frac{٣}{٤}$ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٨}$

٧ ـ رتب تصاعدياً $\frac{١}{٦}$ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٥}{١٢}$

٨ ـ رتب تنازليا $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{١}{٩}$ ، $\frac{٢}{٦}$

٩ ـ رتب تصاعدياً $\frac{٥}{٦}$ ، $\frac{١}{٥}$ ، $\frac{١}{٣}$

١٠ ـ رتب تنازلياً $\frac{١}{٤}$ ، $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{١}{٦}$

الجزء السادس

(جمع وطرح الكسور)

(١١) جمع الكسور مختلفة المقامات باستخدام التجنيس

الهدف السلوكي : بعد نهاية هذا الدرس ينبغى أن يكون التلميذ قادراً على أن يجمع الكسور المختلفة المقامات باستخدام التجنيس

الوسائل التعليمية : جهاز العرض العلوى (over head) – شفافيات توضح جمع الكسور- طباشير ملون – سجل النشاط الخاص بالتلميذ

الأنشطة التعليمية :

أثناء تعلم التلاميذ يقوم التلاميذ بالأنشطة التالية :

١ – استخدام الطباشير الملون فى جمع الكسور العادية

٢ – استخدام كراسة الأنشطة الخاصة بكل تلميذ أثناء الدرس لحل بعض التدريبات وعقب اختبار الدرس لحل التدريبات الإضافية للتلاميذ الذين وصلوا لمستوى الإتقان

التجهيزات المعملية والتنظيم الداخلى لها :

١ – توفير المقاعد والمناضد للتلاميذ وتنظيم جلوسهم

٢ – إعداد الوسائل التعليمية اللازمة للدرس

٣ – التأكد من سلامة التيار الكهربى لتشغيل جهاز العرض العلوى

استراتيجية عرض الدرس :

يبدا المعلم فى التعريف بالطريقة العامة للجمع وهى :

١ – اقرأ المسالة

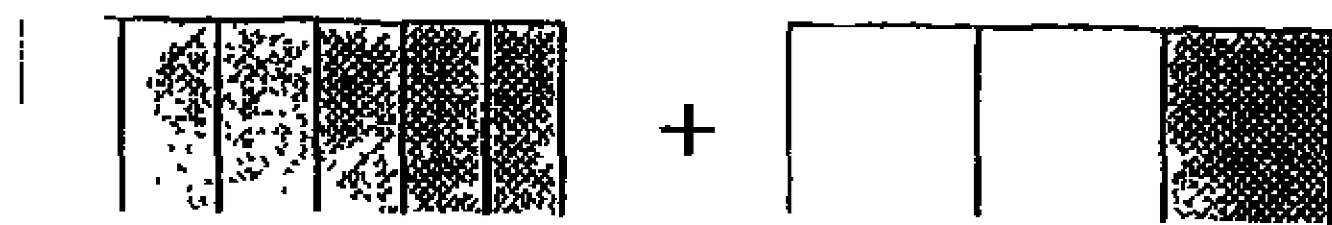
٢ – جنس الكسور

٣ – ناتج جمع الكسور

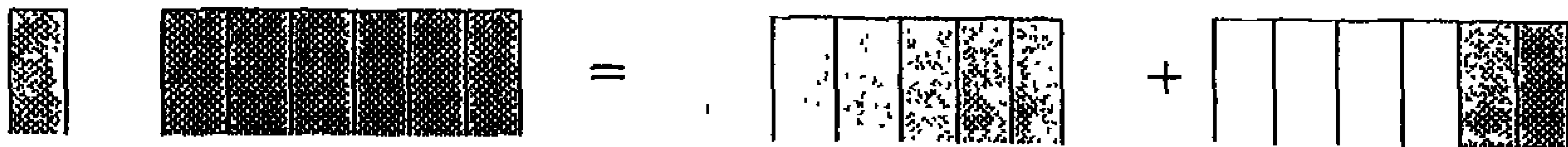
٤ – ضع ناتج الجمع فى ابسط صورة

ثم يعرض المعلم المثال مستخدما جهاز العرض العلوى فى عرض المثال التالى باستخدام الشفافيات

اجمع $\frac{١}{٣} + \frac{٥}{٦}$



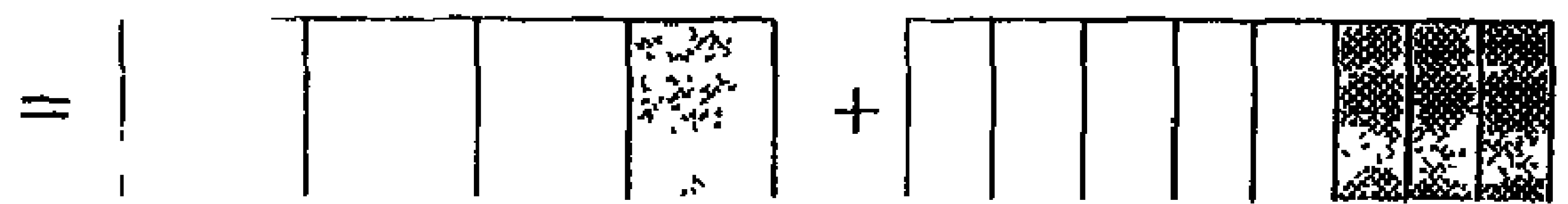
$\frac{١}{٣} + \frac{٥}{٦}$



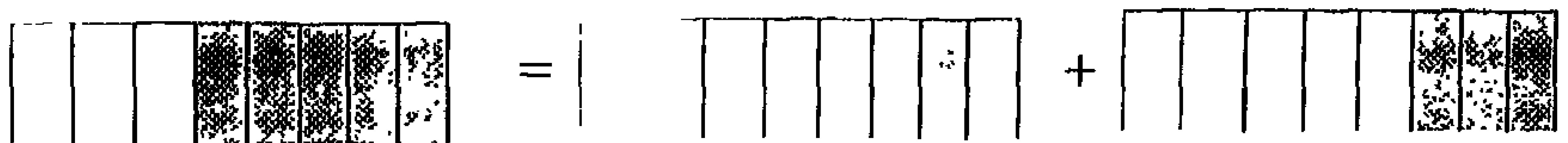
$\frac{٢}{٦} + \frac{٥}{٦} = \frac{٧}{٦} = ١\frac{١}{٦}$

ثم يعرض المعلم المثال التالى مستخدماً الشفافيات لعرضها على جهاز العرض العلوى

اجمع $\frac{٣}{٨} + \frac{١}{٤} =$



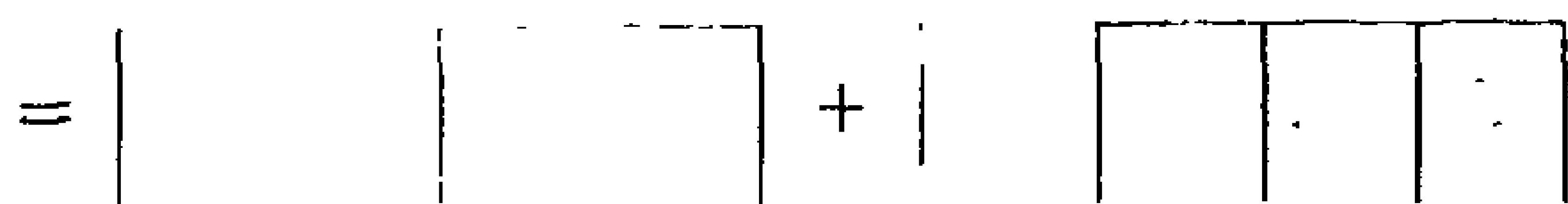
$\frac{٣}{٨} + \frac{١}{٤} =$



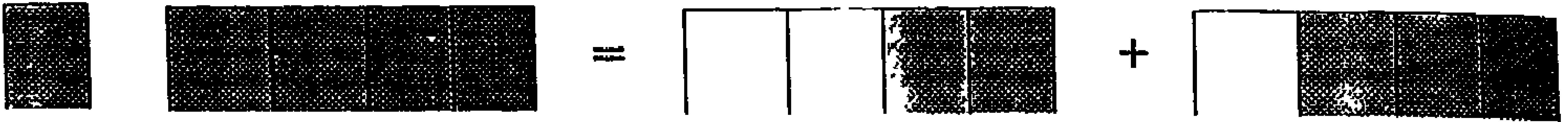
$\frac{٣}{٨} + \frac{٢}{٨} \quad \frac{٥}{٨}$

(م) والآن نعرض مثال ايضا باستخدام الشفافيات

اجمع $\frac{٣}{٤} + \frac{١}{٢}$



$\frac{٣}{٤} + \frac{١}{٢}$

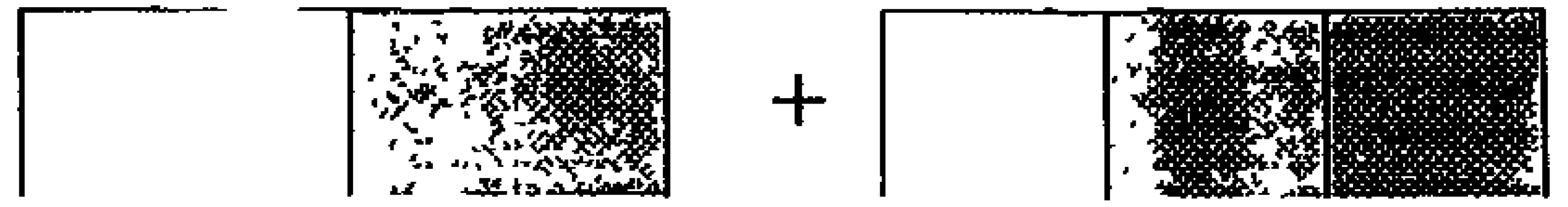


$$\frac{٣}{٤} + \frac{٢}{٤} = \frac{٥}{٤} = ١\frac{١}{٤}$$

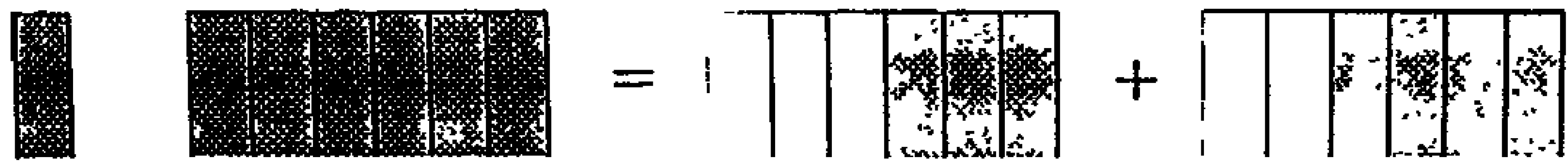
(ت) حسنا والآن نريد حل أمثلة

(م) اجمع $\frac{٢}{٣} + \frac{١}{٢}$

(ت) $\frac{٢}{٣} + \frac{١}{٢}$



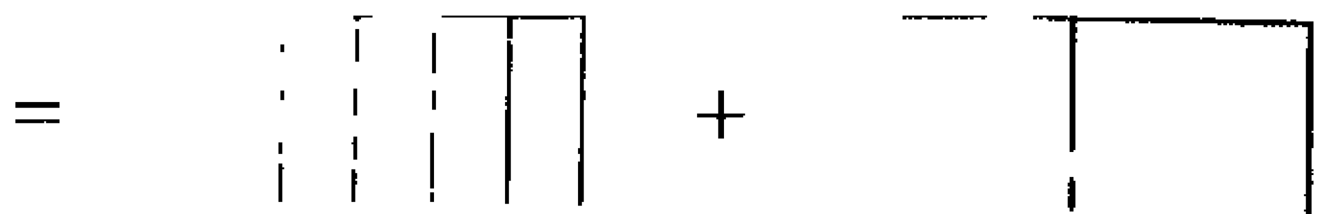
$$\frac{٢}{٣} + \frac{١}{٢} =$$



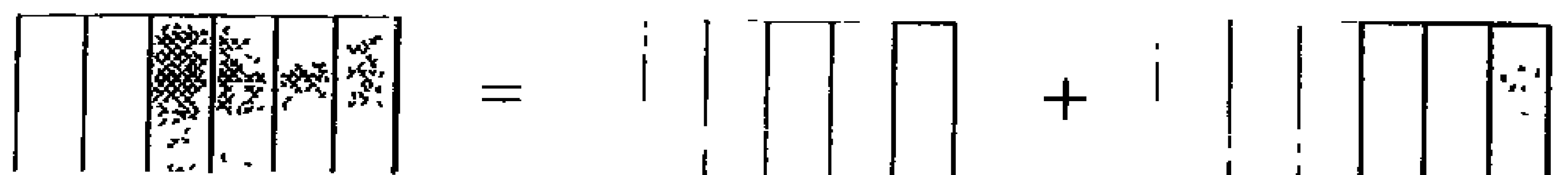
$$\frac{٤}{٦} + \frac{٣}{٦} = \frac{٧}{٦} = ١\frac{١}{٦}$$

(م) تعزيز الإجابة

(م) اجمع $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٦}$



$$\frac{١}{٢} + \frac{١}{٦} =$$



$$\frac{٣}{٦} + \frac{١}{٦} = \frac{٤}{٦}$$

(م) اجمع $\frac{٣}{٥} + \frac{١}{٢} =$

(ت) $\frac{٣}{٥} + \frac{١}{٢}$

$\frac{٣}{٥} + \frac{١}{٢} =$

$\frac{٦}{١٠} + \frac{٥}{١٠} = \frac{١١}{١٠} = ١ \frac{١}{١٠}$

ثم يقوم المعلم بعرض المثال التالى

اجمع $\frac{١}{٤} + \frac{٥}{١٢}$

$\frac{١}{٤} + \frac{٥}{١٢} = \frac{٣}{١٢} + \frac{٥}{١٢} = \frac{٨}{١٢}$

لاحظ أن $\frac{١}{٤} = \frac{٢}{٨} = \frac{٣}{١٢}$



(م) اجمع $\frac{٢}{٥} + \frac{٣}{٧}$

$\frac{١٤}{٣٥} + \frac{١٥}{٣٥} = \frac{٢٩}{٣٥}$

تذكر أن $\frac{٢}{٥} = \frac{٤}{١٠} = \frac{٦}{١٥} = \frac{٨}{٢٠} = \frac{١٠}{٢٥} = \frac{١٢}{٣٠} = \frac{١٤}{٣٥}$

$\frac{٣}{٧} = \frac{٦}{١٤} = \frac{٩}{٢١} = \frac{١٢}{٢٨} = \frac{١٥}{٣٥}$

يمكن إيجاد حاصل جمع أكثر من كسرين بعد توحيد مقاماتها باستخدام المضاعف المشترك الأصغر (م.م.أ)

(م) انظر للمثال التالى

اجمع $\frac{١}{٢} + \frac{٢}{٥} + \frac{١}{١٠}$

$$\frac{١}{٢} = \frac{٢}{٤} = \frac{٣}{٦} = \frac{٤}{٨} = \frac{٥}{١٠}$$

$$\frac{٢}{٥} = \frac{٤}{١٠}$$

$$\frac{١}{٢} + \frac{٢}{٥} + \frac{١}{١٠}$$

$$\frac{٥}{١٠} + \frac{٤}{١٠} + \frac{١}{١٠} = \frac{١٠}{١٠} = ١$$

تذكر أن : إذا تساوى كل من البسط والمقام فان الناتج يساوى ١

(م) اجمع $\frac{١}{٢} + \frac{٧}{٨} + \frac{٥}{١٦}$

$$\frac{١}{٢} = \frac{٢}{٤} = \frac{٣}{٦} = \frac{٤}{٨} = \frac{٥}{١٠} = \frac{٦}{١٢} = \frac{٧}{١٤} = \frac{٨}{١٦}$$

$$\frac{٧}{٨} = \frac{١٤}{١٦}$$

$$\frac{٥}{١٦} = \frac{٥}{١٦}$$

$$\frac{١}{٢} + \frac{٧}{٨} + \frac{٥}{١٦}$$

$$\frac{٨}{١٦} + \frac{١٤}{١٦} + \frac{٥}{١٦} = \frac{٢٧}{١٦} = ١\frac{١١}{١٦}$$

اختبار على الدرس الحادى عشر

١) $\frac{٤}{٥} + \frac{١}{٢} = ...$

٢) $\frac{٣}{٤} + \frac{٢}{٥} = ...$

٣) $\frac{١}{٤} + \frac{٥}{١٢} = ...$

٤) $\frac{٤}{٩} + \frac{٧}{١٨} + \frac{٥}{٦} = ...$

٥) $\frac{٢}{٣} + \frac{٨}{٩} + \frac{١}{٤} = ...$

٦) زجاجة بها عصير ليمون شربت منال $\frac{١}{٥}$ كمية العصير ، وشربت سماح $\frac{٢}{٥}$ كمية العصير ، شربت منى $\frac{٣}{١٠}$ كمية العصير أوجد مقدار ما شرب من العصير .

٧) $\frac{٢}{٣} + \frac{١}{٢} = ...$

٨) $\frac{٣}{٨} + \frac{١}{٤} = ...$

٩) $\frac{١٥}{٣} + \frac{١}{٢} + \frac{١}{٦} = ...$

١٠) $\frac{١}{٢} + \frac{٣}{١٠} = ...$

تدريبات على الدرس الحادى عشر للتلاميذ الذين حققوا مستوى الإتقان

١) $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٣} =$ .....

٢) $\frac{٣}{٨} + \frac{٣}{٤} =$ .....

٣) $\frac{٢}{٣} + \frac{٥}{١٢} =$ .....

٤) $\frac{٥}{٧} + \frac{٣}{٤} + \frac{٩}{١٤} =$ .....

٥) قطعة من الذهب تزن $\frac{١}{٢}$ كيلو جرام . وقطعة أخرى تزن $\frac{٣}{٤٣}$ كيلو جرام ، وقطعة ثالثة تزن $\frac{١}{٦}$ كيلو جرام فما وزن الذهب ؟

٦) $\frac{٣}{٧} + \frac{١}{١٤} =$ .....

٧) $\frac{٤}{٥} + \frac{١}{٢} + \frac{٣}{٤} =$ .....

٨) $\frac{٢}{٥} + \frac{١}{٨} =$ .....

٩) $\frac{٧}{٢٤} + \frac{٣}{٨} + \frac{١}{٤} =$ .....

١٠) $\frac{١}{٣} + \frac{٣}{٤} + \frac{٥}{١٢} =$ .....

الجزء السادس

(جمع وطرح الكسور)

١٢ - جمع الأعداد الكسرية واستخدام الجمع فى حل التطبيقات الحياتية

الهدف السلوكي: بعد نهاية هذا الدرس ينبغى أن يكون التلميذ قادراً على أن يجمع الأعداد الكسرية ويستخدم الجمع فى حل التطبيقات الحياتية

الوسائل التعليمية : جهاز العرض العلوى (over head) ـ طباشير ملون ـ سجل النشاط الخاص بالتلميذ ـ شفافيات عرض توضح جمع الأعداد الكسرية

الأنشطة التعليمية : أثناء تعلم التلاميذ يقومون بما يلى :

١ ـ استخدام الطباشير الملون فى جمع الأعداد الكسرية

٢ ـ استخدام كراسة النشاط الخاصة بكل تلميذ لحل بعض التدريبات أثناء الدرس لكل التلاميذ وعقب انتهاء اختبار الدرس للتلاميذ الذين حققوا مستوى الإتقان

التجهيزات المعملية والتنظيم الداخلى لها :

١ ـ توفير المقاعد والمناضد للتلاميذ وتنظيم جلوسهم

٢ ـ إعداد الوسائل التعليمية الخاصة بالدرس

٣ ـ التأكد من سلامة التيار الكهربى لتشغيل جهاز العرض العلوى (over head) ووضعه فى المكان المناسب لروية جميع التلاميذ

استراتيجية عرض الدرس :

يبدأ المعلم بتهيئة أذهان التلاميذ لموضوع الدرس من خلال ربط التعلم السابق بالتعلم الحالى فيناقش التلاميذ فيما يلى:

(م) تتذكرون ما درسناه فى الدرس السابق

(ت) نعم يا أستاذ جمع الكسور مختلفة المقامات باستخدام التجنيس

(م) حسناً ثم يذكر التلاميذ بعملية التجنيس كتنشيط لأذهانهم

ثم يستخدم المعلم جهاز العرض العلوى لعرض الأمثلة التالية :

اجمع $١\frac{١}{٣} + ٢\frac{١}{٣}$

= +

=

$١\frac{١}{٣} + ٢\frac{١}{٣} = ٣\frac{٢}{٣}$

(م) والآن مع مثال آخر

اجمع $٢\frac{١}{٣} + ١\frac{١}{٢}$

لاحظ أن الكسرين $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{١}{٢}$ مختلفى المقام ولذا من الضرورى إيجاد م . م. أ للمقامين

$\frac{١}{٣} = \frac{٢}{٦} = \frac{٣}{٩}$

$\frac{١}{٢} = \frac{٢}{٤} = \frac{٣}{٦} = \frac{٤}{٨}$

$٢\frac{١}{٣} + ١\frac{١}{٢} =$

$٢\frac{٢}{٦} + ١\frac{٣}{٦} = ٣\frac{٥}{٦}$

(م) لاحظ أن استخدام الشفافيات فى الجمع هو للتوضيح ولا يشترط استخدامها فى الحل

(م) اجمع $٢\frac{١}{٢} + ١\frac{١}{٤}$

+ =

$٢\frac{١}{٢} + ١\frac{١}{٤} =$

+ =

$٢\frac{٢}{٤} + ١\frac{١}{٤} =$

=

$٣\frac{٣}{٤} =$

اجمع $٢\frac{١}{٦} + ١\frac{٢}{٣}$

$= ٢\frac{١}{٦} + ١\frac{٢}{٣}$

$٣\frac{٥}{٦} = ٢\frac{١}{٦} + ١\frac{٤}{٦}$

لاحظ أن : تجمع الأعداد الصحيحة مع بعضها وكذلك تجمع الكسور مع بعض

اجمع $٢\frac{٣}{٨} + ٣\frac{١}{٤}$

$\frac{٢}{٨} = \frac{١}{٤}$

$= ٢\frac{٣}{٨} + ٣\frac{١}{٤}$

$٥\frac{٥}{٨} = ٢\frac{٣}{٨} + ٣\frac{٢}{٨}$

(م) اجمع $١\frac{٢}{٥} + ٢\frac{٣}{٤}$

$\frac{١٥}{٢٠} = \frac{١٢}{١٦} = \frac{٩}{١٢} = \frac{٦}{٨} = \frac{٣}{٤}$

$\frac{..}{٢٠} = \frac{٦}{١٥} = \frac{٤}{١٠} = \frac{٢}{٥}$

$= ١\frac{٢}{٥} + ٢\frac{٣}{٤}$

$٤\frac{٣}{٢٠} = ٣\frac{٢٣}{..} = ١\frac{٨}{٢٠} + ٢\frac{١٥}{٢٠}$

لاحظ أن $\frac{٣}{٢٠} + \frac{٢٠}{٢٠} = \frac{٢٣}{٢٠}$

$١\frac{٣}{٢٠} = \frac{٣}{٢٠} + ١ =$

والآن مع بعض الأمثلة التى توضح أهمية جمع الأعداد الكسرية فى المواقف الحياتية

(م) زرع ايهاب $\frac{١}{٦}$ فدان تفاح ، وزرع $\frac{٣}{٨}$ من الفدان مانجو ، وزرع $\frac{٧}{٢٤}$ من الفدان ليمون

أوجد المساحة المزروعة من الأرض .

المساحة المزروعة = $\frac{١}{٦} + \frac{٣}{٨} + \frac{٧}{٢٤}$

$\frac{١}{٦} = \frac{٢}{١٢} = \frac{٣}{١٨} = \frac{٤}{٢٤}$

$\frac{٣}{٨} = \frac{٦}{١٦} = \frac{٩}{٢٤}$

$\frac{٧}{٢٤} = \frac{٧}{٢٤٣}$

$= \frac{١}{٦} + \frac{٣}{٨} + \frac{٧}{٢٤}$

$= \frac{٤}{٢٤} + \frac{٩}{٢٤} + \frac{٧}{٢٤} = \frac{٢٠}{٢٤}$ فدان

(م) مع أحمد $١\frac{٢}{٥}$ جنيه ومع سامى $٢\frac{٣}{١٠}$ جنيه كم جنيها مع كل من أحمد وسامى ؟

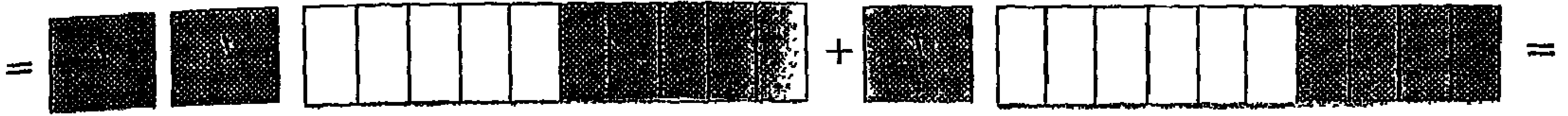
ما مع أحمد وسامى = $١\frac{٢}{٥} + ٢\frac{٣}{١٠} =$

$١\frac{٤}{١٠} + ٢\frac{٣}{١٠} = ٣\frac{٧}{١٠}$ جنيها

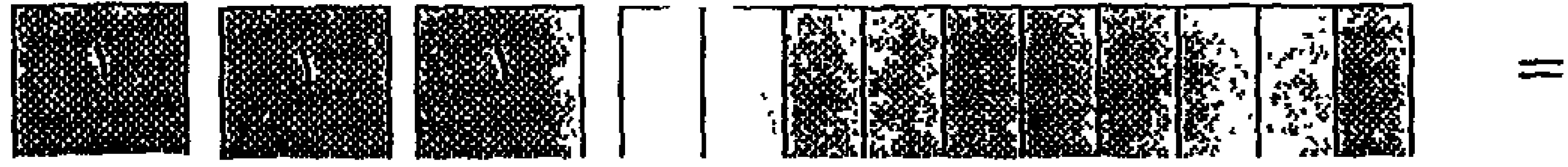
(م) اشترى احمد قلما ثمنه $١\frac{٢}{٥}$ جنيه وقطعة شيكولاته ثمنها $٢\frac{١}{٢}$ جنيها .

كم جنيها دفعها أحمد ؟

ما دفعه أحمد = $١\frac{٢}{٥} + ٢\frac{١}{٢} =$



$١\frac{٤}{١٠} + ٢\frac{٥}{١٠} = ٣\frac{٩}{١٠}$ جنيه



(م) سمكة تزن $٢\frac{١}{٨}$ كيلو جرام وسمكة أخرى تزن $١\frac{٣}{٤}$ كيلو جرام . أوجد وزن السمكتين ؟

وزن السمكتين = $٢\frac{١}{٨} + ١\frac{٣}{٤} =$

$\frac{١}{٨} = \frac{١}{٨}$

$\frac{٣}{٤} = \frac{٦}{٨}$

$٢\frac{١}{٨} + ١\frac{٣}{٤} =$

$٢\frac{١}{٨} + ١\frac{٦}{٨} = ٣\frac{٧}{٨}$

اختبار على الدرس الثانى عشر

١) $٢\frac{٤}{٩} + ١\frac{٧}{١٨} = ...$

٢) $٣\frac{١}{٤} + ١\frac{٥}{١٢} = ...$

٣) $١\frac{٣}{١٠} + ٣\frac{٢}{٥} = ...$

٤) $٥\frac{١}{٢} + ٣\frac{٧}{٨} = ...$

٥) $١\frac{٢}{٣} + ٢\frac{٨}{٩} = ...$

٦) قطعة من الفضة تزن $١\frac{١}{٤}$ كيلوجرام وقطعة أخرى تزن $٢\frac{٣}{٨}$ كيلو جرام فما وزن الذهب ؟

٧) $٦\frac{١}{٢} + ٢\frac{٢}{٣} = ...$

٨) $٣\frac{١}{٦} + ٢\frac{١}{٣} = ...$

٩) $٣\frac{١}{٤} + ٢\frac{٣}{٨} = ...$

١٠) $٢\frac{١}{٤} + ٣\frac{٥}{١٦} = ...$

تدريبات إضافية للتلاميذ الذين حققوا مستوى الإتقان فى الدرس الثانى عشر

١) $٥\frac{١}{٢} + ١\frac{٣}{٥} = ...$

٢) $٧\frac{٢}{٣} + ٥\frac{١}{٦} = ...$

٣) $٣\frac{١}{٤} + ٧\frac{٥}{١٢} = ...$

٤) $١\frac{٣}{٨} + ٢\frac{١}{١٦} = ...$

٥) $٢\frac{٣}{١٠} + ٤\frac{١}{٥} = ...$

٦) المسافة بين المدرسة و المنزل $١\frac{٣}{٨}$ كيلو متر والمسافة بين المنزل والمكتبة $٢\frac{١}{٤}$ كيلومتر فما المسافة بين المدرسة والمكتبة ؟

٧) $٣\frac{١}{٨} + ٤\frac{٢}{٥} = ...$

٨) $٤\frac{١}{٦} + ١\frac{٣}{٨} = ...$

الجزء السادس

جمع وطرح الكسور

(١٣) طرح كسرين مختلفى المقام باستخدام التجنيس

الهدف السلوكى :

فى نهاية هذا الدرس ينبغى أن يكون التلميذ قادراً على أن يطرح كسرين مختلفى المقام باستخدام التجنيس

الوسائل التعليمية :

جهاز العرض العلوى (over head) ـ شفافيات توضح طرح الكسور ـ طباشير ملون ـ السبورة ـ كراسة النشاط الخاصة بكل تلميذ

الأنشطة التعليمية :

يقوم التلاميذ أثناء تعلم الدرس بالأنشطة التالية :

١ ـ استخدام كراسة النشاط الخاصة بالتلميذ فى حل بعض التدريبات الاثرائية للتلاميذ أثناء الدرس وعقب الاختبار بالنسبة للتلاميذ أثناء الدرس وعقب الاختبار بالنسبة للتلاميذ الذين حققوا مستوى الإتقان

٢ ـ استخدام الطباشير للحل على السبورة

التجهيزات المعملية والتنظيم الداخلى لها :

١ ـ تقسيم التلاميذ إلى مجموعات صغيرة كل (٣ ـ ٤) تلاميذ على منضدة واحدة

٢ ـ تزويد كل منضدة بالوسائل التعليمية اللازمة

٣ ـ توفير كراسات نشاط الدرس

٤ ـ التأكد من سلامة التيار الكهربى ووضع جهاز العرض العلوى فى المكان المناسب للرؤية

استراتيجية عرض الدرس :

بعد أن يتأكد المعلم من جلوس كل تلميذ فى المكان المناسب له ومن وجود الوسائل التعليمية الخاصة بالدرس يبدأ المعلم فى ربط الدرس الحالى بالدروس السابقة

(م) هل تتذكرون كيفية تجنيس المقامات فى عملية جمع الكسور ؟

(ت) نعم وهى إيجاد م . م . أ للمقامات وبالتالى سيصبح م . م . أ هو المقام الجديد

(م) حسنا

(م) والآن سوف نعرض الطريقة العامة لطرح الكسور مختلفة المقامات ويقوم المعلم بعرض الشفافية التالية على جهاز العرض العلوى

عند طرح كسرين مختلفى المقامات يتم عمل مايلى :
أ ـ إيجاد م . م . أ للمقامين
ب ـ طرح بسط الكسر الثانى من بسط الكسر الأول لإيجاد بسط الناتج
ج ـ يظل المقام كما هو ولا يطرح ونعتبر المقام المشترك هو مقام باقى الطرح
د ـ طرح الأعداد الصحيحة من بعضها فى حالة طرح الأعداد الكسرية

ثم يعرض المعلم المثال التالى على السبورة

اطرح $\frac{٣}{٤} - \frac{٢}{٥}$

(م) ـ لاحظ أن فى حالة اختلاف المقامات لان من إيجاد م . م . أ للمقامين وهو ٢٠ ليصبح هو المقام الجديد

$\frac{٣}{٤} = \frac{١٥}{٢٠}$

$\frac{٢}{٥} = \frac{٨}{٢٠}$

$\frac{٣}{٤} - \frac{٢}{٥} =$

$\frac{١٥}{٢٠} - \frac{٨}{٢٠} = \frac{٧}{٢٠}$

ثم يعرض المعلم مثال اخر

اطرح $\frac{٣}{٤} - \frac{١}{٢}$

(م) نطبق الخطوات السابقة كما يلى :

م . م . أ للمقامين ٤ ، ٢ هو ٤

$\frac{٣}{٤} = \frac{٣}{٤}$

$\frac{١}{٢} = \frac{٢}{٤}$

$\frac{٣}{٤} - \frac{١}{٢} =$

$$\frac{٣}{٤} - \frac{٢}{٤} = \frac{١}{٤}$$

(م) اطرح $\frac{٤}{٧} - \frac{١}{٣}$

(ت) فى البداية يجب تجنيس المقامات باستخدام م . م . أ للمقامين ٧ ، ٣ وهو ٢١

$$\frac{٤}{٧} = \frac{١٢}{٢١}$$

$$\frac{١}{٣} = \frac{٧}{٢١}$$

$$\frac{٤}{٧} - \frac{١}{٣} =$$

$$\frac{١٢}{٢١} - \frac{٧}{٢١} = \frac{٥}{٢١}$$

(م) تعزيز للإجابة

ثم يعرض المعلم المثال التالى على السبورة

(م) اطرح $\frac{٢}{٥} = \frac{١}{٧}$

(ت) أولا تجنيس المقامات بإيجاد م . م . أ للمقامين ٥ ، ٧ وهو ٣٥

(م) برافو ثم يطلب من تلميذ آخر تكملة الحل

(ت) العدد ٣٥ يصبح هو المقام الجديد كما يلى :

$$\frac{٢}{٥} = \frac{١٤}{٣٥}$$

$$\frac{١}{٧} = \frac{٥}{٣٥}$$

وبذلك يكون $\frac{٢}{٥} - \frac{١}{٧} =$

$$\frac{١٤}{٣٥} - \frac{٥}{٣٥} = \frac{٩}{٣٥}$$

(م) تعزيز للاجابة

ثم يعرض المعلم المثال التالى :

(م) اطرح $\frac{٣}{٨} - \frac{١}{٥}$

(ت) م . م . أ للمقامين ٨ ، ٥ هو ٤٠ وبذلك تم تجنيس المقامات

$$\frac{٣}{٨} = \frac{١٥}{٤٠}$$

$\frac{١}{٥} = \frac{٨}{٤٠}$

(م) حسنا فليكمل الإجابة تلميذ آخر

(ت) $\frac{٣}{٨} - \frac{١}{٥}$

$\frac{١٥}{٤٠} - \frac{٨}{٤٠} = \frac{٧}{٤٠}$

(م) تعزيز للإجابة

(م) عند طرح الأعداد الكسرية من بعضها يتم استخدام نفس الخطوات كما هى .

ونطرح الأعداد الصحيحة من بعضها .

ويتضح ذلك بعرض المثال التالى

اطرح $٣\frac{٢}{٣} - \frac{١}{٥}$

ثم يوضح المعلم بأن المقامات مختلفة ولابد من تجنيسها باستخدام م . م . أ للمقامات

(م) ما هو م . م . أ للمقامين ٣ ، ٥

(ت) م . م . أ للعددين ٣ ، ٥ وهو ١٥

(م) حسنا وبذلك يكون $\frac{٢}{٣} = \frac{١٠}{١٥}$ ، $\frac{١}{٥} = \frac{٣}{١٥}$

$٣\frac{٢}{٣} - ١\frac{١}{٥} =$

$٣\frac{١٠}{١٥} - ١\frac{٣}{١٥} = ٢\frac{٧}{١٥}$

(م) لاحظ تطبيق نفس خطوات طرح كسرين مختلفى المقامات ثم طرح الأعداد الصحيحة من بعضها فى آخر خطوة

ثم يعرض المعلم المثال التالى على السبورة :

(م) اطرح $٣\frac{٣}{٨} - ٢\frac{١}{٦}$

(م) يسأل المعلم عن اول خطوة للحل

(ت) أولا تجنيس المقامات باستخدام م . م . للمقامين ٨ ، ٦ وهو ٢٤

(م) ممتاز وبذلك تصبح الكسور كما يلى

$\frac{٣}{٨} = \frac{٩}{٢٤}$ ، $\frac{١}{٦}$ $\frac{٤}{٢٤}$

$$٣\frac{٣}{٨} - ٢\frac{١}{٦} =$$

$$٣\frac{٩}{٢٤} - ٢\frac{٤}{٢٤} = ١\frac{٥}{٢٤}$$

(م) لاحظ أن الأعداد الصحيحة تظل كما هى ويتم طرحها فى آخر خطوة

ـ ثم يستخدم المعلم جهاز العرض العلوى فى عرض المثال التالى

اطرح $٧\frac{٢}{٣} - ١\frac{٢}{٤}$

(ت) نلاحظ اختلاف المقامات لذلك لابد من تجنيس المقامات باستخدام م . م . أ للمقامين ٣ ، ٤ وهو ١٢

(م) برافو اكمل

(ت) $\frac{٢}{٣} = \frac{٨}{١٢}$ ، $\frac{٢}{٤} = \frac{٦}{١٢}$

$$٧\frac{٣١}{٣} - ١\frac{٣١}{٣}$$

$$٧\frac{٨}{١٢} - ١\frac{٦}{١٢} = ٦\frac{٢}{١٢} = ٦\frac{١}{٦}$$

(م) لاحظ أن كل من بسط ومقام الكسر يقبلا القسمة على ٢ لذلك من الممكن اختصارهما وتظل قيمة الكسر ثابتة لا تتغير وقد سبق ذلك فى اختصار الكسور

يقوم المعلم بتوضيح المثال التالى

اطرح $٣\frac{٥}{٨} - ١\frac{١}{٤}$

لاحظ اختلاف المقامين ٨ ، ٤ لذلك من الضرورى تجنيس المقامات باستخدام م . م . أ للعددين وهو ٨

$\frac{٥}{٨} = \frac{٥}{٨}$ ، $\frac{١}{٤}$ $\frac{٢}{٨}$

$$٣\frac{٥}{٨} - ١\frac{١}{٤} =$$

$$٣\frac{٥}{٨} - ١\frac{٢}{٨} = ٢\frac{٣}{٨}$$

ثم يطلب المعلم من احد التلاميذ إجابة السوال التالى

(م) اطرح $١٤\frac{٥}{٦} - ٩\frac{٤}{٧}$

(ت) أولا تجنس الكسور باستخدام م . م . ا للمقامين ٦ ، ٧ وهو ٤٢

وبذلك يكون $\frac{٥}{٦} = \frac{٣٥}{٤٢}$ ، $\frac{٤}{٧} = \frac{٢٤}{٤٢}$

$$١٤\frac{٥}{٦} - ٩\frac{٤}{٧} =$$

$$١٤\frac{٣٥}{٤٢} - ٩\frac{٢٤}{٤٢} = ٥\frac{١١}{٤٢}$$

(م) تعزيز للإجابة

اختبار للتلاميذ على الدرس الثالث عشر

(١) $\frac{٢}{٥} - \frac{١}{٤} = ...$

(٢) $\frac{٣}{٨} - \frac{١}{٥} = ...$

(٣) $\frac{٣}{٤} - \frac{١}{٨} = ...$

(٤) $\frac{٥}{٦} - \frac{١}{٣} = ...$

(٥) $\frac{١}{٦} - \frac{١}{٧} = ...$

(٦) $٣\frac{٢}{٣} - ١\frac{٤}{٩} = ...$

(٧) $٥\frac{٣}{٦} - ٢\frac{٢}{٧} = ...$

(٨) $٦\frac{٣}{٤} - ٣\frac{١}{٥} = ...$

(٩) $٥\frac{١}{٦} - ١\frac{١}{٩} = ...$

(١٠) $٢\frac{٢}{٤} - \frac{٣}{١٢} = ...$

تدريبات إضافية للتلاميذ الذين وصلوا لمحك الإتقان فى الدرس الثالث عشر

(١) $\frac{٥}{٩} - \frac{١}{٣} = ...$

(٢) $\frac{٢}{٣} - \frac{٥}{٨} = ...$

(٣) $\frac{٤}{٩} - \frac{٢}{٥} = ...$

(٤) $\frac{٩}{١١} - \frac{١}{٢} = ...$

(٥) $\frac{٣}{٧} - \frac{١}{٤} = ...$

(٦) $٢\frac{٤}{٧} - ١\frac{١}{٣} = ...$

(٧) $٤\frac{٧}{٨} - ٢\frac{٣}{٤} = ...$

(٨) $٣\frac{١}{٢} - ٢\frac{١}{٤} = ...$

(١٠) $٩\frac{٣}{٨} - ٧\frac{١}{٢} = ...$

الجزء السادس

جمع وطرح الكسور

(١٤) طرح كسر أو عدد كسرى من عدد صحيح

الهدف السلوكى :

فى نهاية هذا الدرس ينبغى أن يكون التلميذ قادرا على أن يطرح كسر أو عدد كسرى من عدد صحيح

الوسائل التعليمية :

طباشير ـ السبورة ـ كراسة النشاط الخاصة بكل تلميذ

الأنشطة التعليمية :

يقوم التلاميذ أثناء تعلم الدرس بالأنشطة التالية :

١ ـ استخدام كراسة النشاط الخاصة بالدرس فى حل بعض التدريبات أثناء الدرس وبعد الاختبار بالنسبة للتلاميذ الذين حققوا مستوى الإتقان

٢ ـ استخدام الطباشير فى حل بعض التدريبات على السبورة

التجهيزات المعملية والتنظيم الداخلى لها :

يتأكد المعلم قبل بداية الدرس من

١ ـ تقسيم التلاميذ إلى مجموعات صغيرة وتنظيم جلوسهم

٢ ـ توفير مناضد ومقاعد لكل مجموعة من التلاميذ

٣ ـ توفير كراسة النشاط للدرس لكل تلميذ

استراتيجية عرض الدرس :

يمهد المعلم للدرس من خلال الشكل التالى :

$$١ = \frac{٢}{٢}$$

$$١ = \frac{٥}{٥}$$

$$١ = \frac{٦}{٦}$$

$$١ = \frac{٨}{٨}$$

$$١ = \frac{١٥}{١٥}$$

وبذلك يتأكد المعلم من إدراك التلاميذ بأنه إذا تساوى كل من بسط ومقام الكسر العادى فان ذلك يكون مساويا للواحد الصحيح .

ثم يعرض المعلم الأمثلة التالية :

اطرح $٣ - \frac{٢}{٥}$

$= (١ + ٢) - \frac{٢}{٥}$

$= (\frac{٥}{٥} + ٢) - \frac{٢}{٥}$

$= ٢\frac{٥}{٥} - \frac{٢}{٥} = ٢\frac{٣}{٥}$

ثم يوضح المعلم للتلاميذ بأن الواحد الصحيح فى هذا المثال حول على صورة كسر بسطه ومقامه متساويان وبذلك لا تتغير قيمته

اطرح $١٨ - \frac{٥}{٧}$

$= (١ + ١٧) - \frac{٥}{٧}$

$= (\frac{٧}{٧} + ١٧) - \frac{٥}{٧}$

$= ١٧\frac{٧}{٧} - \frac{٥}{٧} = ١٧\frac{٢}{٧}$

(م) | لاحظ أن ١ من العدد الصحيح قد تحول الى بسط ومقام يشابهان مقام الكسر المطروح |

ثم يعرض المعلم المثال التالى :

(م) اطرح $١٠ - \frac{٦}{٩}$

$= (١ + ٩) - \frac{٦}{٩}$

$= (\frac{٩}{٩} + ٩) - \frac{٦}{٩}$

$= ٩\frac{٩}{٩} - \frac{٦}{٩} = \frac{٣}{٩}$ ٥

- يقوم المعلم بتكليف التلاميذ فى شكل مجموعات صغيرة بحل التدريب التالى فى كراسة النشاط الخاصة بكل مجموعة ويقوم المعلم بالإشراف على المجموعات ويوجه التلاميذ ويتابعهم ثم يقوم بمناقشتهم فى التدريب

اطرح $٤٣ - \frac{٨}{١٩}$

(ت) $(١ + ٤٢) - \frac{٨}{١٩} =$

(م) يطلب إجابة تلميذ آخر

(ت) بجعل ١ على صورة كسر مقامه وبسطه متساويان لمقام الكسر الآخر هكذا

$$(\frac{١٩}{١٩} + ٤٢) - \frac{٨}{١٩} =$$

$$٤٢\frac{١٩}{١٩} - \frac{٨}{١٩} = ٤٢\frac{١١}{١٩}$$

(م) تعزيز للإجابات السابقة

(م) اطرح $١٨ - \frac{٧}{١٢}$

(ت) $(١ + ١٧) - \frac{٧}{١٢} =$

(م) تعزيز للإجابة ويضف بأن $١ = \frac{١٢}{١٢}$

(ت) $(\frac{١٢}{١٢} + ١٧) - \frac{٧}{١٢} =$

$$١٧\frac{١٢}{١٢} - \frac{٧}{١٢} = ١٧\frac{٥}{١٢}$$

(م) تعزيز للإجابة

ثم يعرض المعلم المثال التالى

اطرح $٩ - \frac{٧}{١٠}$

$$(١ + ٨) - \frac{٧}{١٠} =$$

$$(\frac{١٠}{٣} + ٨) - \frac{٧}{١٠} =$$

$$٨\frac{١٠}{١٠} - \frac{٧}{١٠} = ٨\frac{٣}{١٠}$$

ثم يعرض المعلم القاعدة التالية

فى حالة طرح عدد كسرى من عدد صحيح نتبع الآتى :
أ ـ تحويل ١ فقط من العدد الصحيح الى كسر بسطه ومقامه يشابهان مقام الكسر المطروح
ب ـ نطرح الكسور من بعضها والأعداد الصحيحة من بعضها

ويقوم المعلم بعرض المثال الآتى كتطبيق لما سبق

اطرح $٩ - ٣\frac{٣}{٨}$

$(١ + ٨) - ٣\frac{٣}{٨}$

$(\frac{٨}{٨} + ٨) - ٣\frac{٣}{٨} =$

$٨\frac{٨}{٨} - ٣\frac{٣}{٨} = ٥\frac{٥}{٨}$

(م) لاحظ طرح الأعداد الصحيحة فى النهاية

يعرض المعلم المثال التالى مع التلاميذ

اطرح $١٩ - ١١\frac{٤}{٧}$

(ت) $(١ + ١٨) - ١١\frac{٤}{٧} =$

(م) حسنا ثم يطلب من تلميذ آخر الإجابة

(ت) يجعل الواحد الصحيح كسر عادى بسطه ومقامه مساويان لمقام كسر العدد الكسرى المطروح

$(\frac{٧١}{٧} + ١٨) - ١١\frac{٤}{٧} =$

$١٨\frac{٧}{٧} - ١١\frac{١}{٣} = ٧\frac{٣}{٧}$

(م) تعزيز للإجابة

(م) اطرح $٢٤ - ٣\frac{١}{٣}$

$(١ + ٢٣) - ٣\frac{٢}{٥} =$

$(\frac{٥}{٥} + ٢٣) - ٣\frac{٢}{٥} =$

$٢٣\frac{٥}{٥} - ٣\frac{٢}{٥} = ٢٠\frac{٣}{٥}$

ثم يعرض المعلم المثال الاتى :

(م) اطرح $١٢ - ٧\frac{٧}{٩}$

$(١ + ١١) - ٧\frac{٧}{٩} =$

$(\frac{٩}{٩} + ١١) - ٧\frac{٧}{٩}$

$١١\frac{٩}{٩} - ٧\frac{٧}{٩} = ٤\frac{٢}{٩}$

ثم يناقش المعلم المثال التالى مع التلاميذ

اطرح $٢٧ - ١٦\frac{١}{٣}$

(ت) $(٢٦ + ١) - ١٦\frac{١}{٣} =$

(م) ممتاز ثم يطلب من تلميذ آخر تكملة الإجابة

(ت) $(٢٦ + \frac{٤}{٤}) - ١٦\frac{٣}{٤} =$

$٢٦\frac{٤}{٤} - ١٦\frac{٣}{٤} = ١٠\frac{١}{٤}$

(م) تعزيز للإجابة

ثم يطلب المعلم من التلاميذ حل التدريب الآتى فى كراسة النشاط الخاصة بكل تلميذ مع تزويدهم بالإجابة فى النهاية

التدريب : اطرح $١٠ - ٧\frac{٢}{٩}$

$٩\frac{٩}{٩} - ٧\frac{٢}{٩} = ٢\frac{٧}{٩}$

اختبار على الدرس الرابع عشر

(١) ٤ - $\frac{٥}{١٣}$ = ...

(٢) ١٤ - $\frac{٩}{١٧}$ = ...

(٣) ١٧ - $\frac{٥}{٣٢}$ = ...

(٤) ٦ - $\frac{٣}{٤}$ = ...

(٥) ٧ - $\frac{٣}{٥}$ = ...

(٦) ٥ - ٢ $\frac{٧}{١٠}$ = ...

(٧) ١١ - ٦ $\frac{٣}{٨}$ = ...

(٨) ٤ - ٢ $\frac{٤}{٧}$ = ...

(٩) ١٢ - ٥ $\frac{٧}{١٠}$ = ...

(١٠) ٨ - ٤ $\frac{٣}{٢٤}$ = ...

تدريبات إضافية للتلاميذ الذين وصلوا لمحك الإتقان فى الدرس الرابع عشر

(١) $٧ - \frac{٢}{٦} = ...$

(٢) $٩ - \frac{٤}{٥} = ...$

(٣) $٣٧ - \frac{٥}{١٢} = ...$

(٤) $٤٩ - \frac{٦}{١٣} = ...$

(٥) $٨ - \frac{٥}{٧} = ...$

(٦) $١٢ - ٤\frac{٣}{١٢} = ...$

(٧) $١٥ - ٧\frac{١}{٩} = ...$

(٨) $١٠ - ٥\frac{٤}{٧} = ...$

(٩) $٨ - ٣\frac{٩}{١٧} = ...$

(١٠) $١١ - ٢\frac{٣}{٩} = ...$

الجزء الثامن

جمع وطرح الكسور

استخدام طرح الكسور فى حل التطبيقات الحياتية

الهدف السلوكى :

بعد نهاية هذا الدرس ينبغى أن يكون التلميذ قادرا على أن يستخدم طرح الكسور فى حل التطبيقات الحياتية

الوسائل التعليمية :

طباشير ملون ـ كراسة النشاط الخاصة بالتلميذ ـ السبورة

الأنشطة التعليمية :

يقوم التلاميذ بالأنشطة التالية أثناء الدرس

١ ـ استخدام كراسة النشاط الخاصة بالتلميذ فى حل بعض التدريبات أثناء تعلم الدرس وبعد انتهاء اختبار الدرس بالنسبة للتلاميذ الذين حققوا مستوى الإتقان

٢ ـ استخدام الطباشير الملون والسبورة فى حل التدريبات

التجهيزات المعملية والتنظيم الداخلى لها :

١ ـ يتم تجهيز حجرة الدراسة بالمناضد و المقاعد اللازمة

٢ ـ تقسيم التلاميذ الى مجموعات صغيرة وتنظيم جلوسهم

٣ ـ توفير كراسات نشاط الدرس الخاصة بكل تلميذ

استراتيجية عرض الدرس :

بعد أن يتاكد المعلم من ان كل تلميذ يجلس على المنضدة المعدة له ومن توفر الوسائل التعليمية اللازمة للدرس يبدا فى توضيح بان كل ما درسه التلميذ فى عملية طرح الكسور يستخدم فى حل التطبيقات الحياتية وبذلك يتضح للتلاميذ اهميه مادة الرياضيات بصفة عامة فى مساعدة التلاميذ على حل المسائل التى ترتبط بكل مناحى الحياة

ثم يعرض المعلم الامثلة التالية

مع منى ثلاثة جنيهات اشترت قطعة حلوى ثمنها $\frac{٣}{٥}$ جنيه كم يتبقى مع منى ؟

الباقى = $٣ - \frac{٣}{٥} =$

$= (٢ + ١) - \frac{٣}{٥} =$

$= (٢ + \frac{٥}{٥}) - \frac{٣}{٥} =$

$٢\frac{٥}{٥} - \frac{٣}{٥} = ٢\frac{٢}{٥}$ جنيه

- ثم يوضح المعلم بأن وجود كلمة الباقى تدل على وجود عملية الطرح فى السؤال
- مع محمود أربعة أفدنه باع منها $\frac{٥}{٨}$ فدان كم تبقى لديه من قطعة الأرض ؟
- الباقى = $٤ - \frac{٥}{٨} =$

$= (٣ + ١) - \frac{٥}{٨} =$

$= (٣ + \frac{٨}{٨}) - \frac{٥}{٨} =$

$= ٣\frac{٨}{٨} - \frac{٥}{٨} = ٣\frac{٣}{٨}$ فدان

اشترت أمل ٢ كيلو جرام سمك وبعد تنظيفه نقص وزنه $\frac{٥}{٨}$ كيلو جرام أوجد وزن السمك بعد التنظيف .

وزن السمك بعد التنظيف = $٢ - \frac{٥}{٨} =$

$= (١ + ١) - \frac{٥}{٨} =$

$= (١ + \frac{٨}{٨}) - \frac{٥}{٨} =$

$= ١\frac{٨}{٨} - \frac{٥}{٨} = ١\frac{٣}{٨}$ كيلو جرام

مع أحمد ٧ جنيهات اشترى لعبة ثمنها $٢\frac{١}{٤}$ جنيه أوجد المبلغ المتبقى مع احمد ؟

الباقى = $٧ - ٢\frac{١}{٤} =$

$= (٦ + ١) - ٢\frac{١}{٤} =$

$= (٦ + \frac{٤}{٤}) - ٢\frac{١}{٤} =$

$= ٦\frac{٤}{٤} - ٢\frac{١}{٤} = ٤\frac{٣}{٤}$ جنيه

.يمتلك عادل قطعة أرض مساحتها ١٠ أفدنه ، وزع $٣\frac{٣}{٤}$ فدان خضراوات وزرع الباقى قطنا

كم فدانا زرعها قطنا ؟

عدد الأفدنة المزروعة قطنا = $١٠ - ٣\frac{٣}{٤} =$

$(١ + ٩) - ٣\frac{٣}{٤} =$

$(\frac{٤}{٤} + ٩) - ٣\frac{٣}{٤} =$

$٩\frac{٤}{٤} - ٣\frac{٣}{٤} = ٦\frac{١}{٤}$ فدان

مع منى $\frac{٤}{٥}$ متر من القماش أخذت منه $\frac{١}{٢}$ متر لتصنع مفرشا

كم يتبقى من قطعة القماش ؟

الباقى من القماش = $\frac{٤}{٥} - \frac{١}{٢}$

لاحظ ضرورة إيجاد المضاعف المشترك الاصغر للمقامين ٥ ، ٢

(١٠)، ٢٠ ، ٣٠

$\frac{٤}{٥} = \frac{٨}{١٠}$

$\frac{١}{٢} = \frac{٥}{١٠}$

الباقى = $\frac{٨}{١٠} - \frac{٥}{١٠} = \frac{٣}{١٠}$ متر

مع محمد $\frac{٧}{١٠}$ جنيه اشترى منها كوب ايس كريم بمبلغ $\frac{١}{٤}$ جنيه .

كم تبقى مع محمد ؟

الباقى مع محمد = $\frac{٧}{١٠} - \frac{١}{٤} =$

لاحظ ضرورة ايجاد م . م . أ للمقامين ١٠ . ٤

(٢٠)، ٤٠ . ٦٠

$\frac{٧}{١٠} = \frac{١٤}{٢٠}$

$\frac{١}{٤} = \frac{٥}{٢٠}$

الباقى مع محمد = $\frac{٧}{١٠} - \frac{١}{٤} =$

$= \frac{١٤}{٢٠} - \frac{٥}{٢٠} = \frac{٩}{٢٠}$ جنيه

مع محمد $٩\frac{٧}{١٠}$ جنيها اشترى لعبة بمبلغ $٥\frac{١}{٤}$ جنيها كم يتبقى مع محمد ؟

الباقى مع محمد $= ٩\frac{٧}{١٠} - ٥\frac{١}{٤} =$

نوجد م . م . أ للمقامين ١٠ ، ٤

(٢٠) ، ٤٠ ، ٦٠

$\frac{٧}{١٠} = \frac{١٤}{٢٠}$

$\frac{١}{٤} = \frac{٥}{٢٠}$

الباقى مع محمد $= ٩\frac{٧}{١٠} - ٥\frac{١}{٤} =$

$= ٩\frac{١٤}{٢٠} - ٥\frac{٥}{٢٠} = ٤\frac{٩}{٢٠}$ جنيه

يمتلك عادل $١٠\frac{٧}{٨}$ فدان زرع $٦\frac{٣}{٤}$ فدان قمح وزرع الباقى فاكهة كم فدانا زرعها فاكهة ؟

عدد الأفدنة المزروعة فاكهة $= ١٠\frac{٧}{٨} - ٦\frac{٣}{٤} =$

نوجد م . م . أ للمقامين ٨ ، ٤

(٨) ، ١٦ ، ٢٤

عدد الأفدنة المزروعة فاكهة $= ١٠\frac{٧}{٨} - ٦\frac{٣}{٤} =$

$= ١٠\frac{٧}{٨} - ٦\frac{٦}{٨} = ٤\frac{١}{٨}$ فدان

لاحظ أن $\frac{٣}{٤} = \frac{٦}{٨}$

اختبار على الدرس الخامس عشر

١ ـ مع أحمد سبعة جنيهات اشترى قطعة حلوى ثمنها $\frac{٤}{٥}$ جنيه كم يتبقى معه ؟

٢ ـ مع محمد خمسة أفدنه باع منها $\frac{٥}{٨}$ فدان كم تبقى لديه من قطعة الأرض ؟

٣ ـ اشترى منى قطعة قماش طولها ٣ أمتار و غسلتها قبل التفصيل فنقص طولها بمقدار $\frac{٣}{٥}$ متر كم تبقى من قطعة القماش ؟

٤ ـ مع محمد ٧ $\frac{٢}{٥}$ جنيه اشترى لعبة ثمنها ٣ $\frac{١}{٤}$ جنية كم يتبقى مع محمد ؟

٥ ـ يمتلك حامد ٩ $\frac{٥}{٨}$ فدان زرع ٤ $\frac{١}{٢}$ فدان قمح وزرع الباقى فاكهة كم فدانا زرعها فاكهة ؟

٦ ـ مع منار $\frac{٣}{٥}$ متر من القماش أخذت منه $\frac{١}{٤}$ متر لتصنع مفرشا كم يتبقى من قطعة القماش ؟

٧ ـ اشترت سهام ٣ كيلو جرام من السمك وبعد تنظيفه نقص وزنه $\frac{١}{٨}$ كيلو جرام فأوجد وزن السمك بعد التنظيف ؟

٨ ـ مع عمر $\frac{٩}{١٠}$ جنيه اشترى شيكولاتة بمبلغ $\frac{٢}{٥}$ جنيه كم يتبقى معه ؟

٩ ـ مع إسلام ٢ $\frac{١}{٥}$ جنيه اشترى قام بمبلغ $\frac{٣}{٤}$ جنيه كم يتبقى معه ؟

١٠ـ مع أحمد ٤ $\frac{٣}{٤}$ جنيه اشترى بمبلغ ٣ $\frac{٢}{٥}$ كتابا كم يتبقى معه ؟

تدريبات إضافية على الدرس الخامس عشر للتلاميذ الذين حققوا مستوى الإتقان

١ ـ مع محمد تسعة جنيهات اشترى قلم بمبلغ $\frac{٣}{٥}$ جنيه كم يتبقى معه ؟

٢ ـ اشترت مديحه قطعة قماش طولها $٣\frac{٤}{٥}$ متر وغسلتها قبل التفصيل فنقص طولها بمقدار $\frac{١}{٤}$ متر كم يتبقى من قطعة القماش ؟

٣ ـ يمتلك أحمد $٧\frac{٣}{٨}$ فدان باع منها $١\frac{١}{٤}$ فدان كم يتبقى من قطعة الأرض ؟

٤ ـ اشترت أمل ٤ كيلو جرام من السمك وبعد تنظيفه نقص وزنه $\frac{١}{٤}$كيلو جرام كم يتبقى من السمك ؟

٥ ـ مع أحمد $٣\frac{٤}{٥}$ جنيه اشترى لعبة بمبلغ $١\frac{١}{٤}$ جنيه كم يتبقى معه ؟

٦ ـ مع عمر $٥\frac{٣}{٤}$ جنيه اشترى قلم بمبلغ $١\frac{٢}{٥}$ جنيه كم يتبقى معه ؟

٧ ـ مع هانى $\frac{٥}{١٠}$ جنيه اشترى أيس كريم بمبلغ $\frac{١}{٥}$ جنيه كم يتبقى معه ؟

٨ ـ مع منى $٢\frac{٣}{٥}$ متر من القماش أخذت منه $١\frac{١}{٤}$ لتصنع مفرشا كم يتبقى من قطعة القماش ؟

٩ ـ يمتلك السيد $١٢\frac{٥}{٨}$ فدان باع منها $٢\frac{١}{٤}$ فدان كم يتبقى من قطعة الأرض ؟

١٠ ـ مع محمد ٧ أفدنه باع منها $١\frac{٣}{٤}$ فدان كم تبقى من قطعة الأرض ؟

الجزء السابع

ضرب وقسمة الكسور

(١٦) ضرب كسر فى كسر

الهدف السلوكي :

بعد نهاية هذا الدرس ينبغى أن يكون التلميذ قادرا على أن يوجد ناتج ضرب كسرين أو عددين كسرين

الوسائل التعليمية :

شفافيات توضح ضرب الكسور ـ جهاز العرض العلوى (over head) ـ طباشير ملون ـ السبورة ـ كراسة النشاط الخاصة بكل تلميذ

الأنشطة التعليمية :

أثناء تعلم الدرس تستخدم الأنشطة التالية :

١ ـ تعرض الشفافيات على جهاز العرض العلوى

٢ ـ استخدام الطباشير الملون والسبورة فى حل بعض التدريبات

٣ ـ استخدام كراسة النشاط الخاصة بكل تلميذ فى حل بعض النشطة أثناء تعلم الدرس وبعد الانتهاء من الاختبار بالنسبة للتلاميذ الذين حققوا مستوى الإتقان

التجهيزات المعملية والتنظيم الداخلى لها :

١ ـ يتم تجهيز حجرة الدراسة بالمناضد و المقاعد اللازمة

٢ ـ تقسيم التلاميذ إلى مجموعات صغيره وتنظيم جلوسهم

٣ ـ تزويد المناضد بالوسائل التعليمية اللازمة للدرس

٤ ـ التأكد من سلامة التيار الكهربى ووضع جهاز العرض العلوى فى المكان المناسب لروية جميع التلاميذ

٥ ـ توفير كراسات نشاط الدرس

استراتيجية عرض الدرس :

بعد أن يتأكد المعلم من ان كل تلميذ يجلس بنظام ومن وجود الوسائل التعليمية اللازمة للدرس يبدا فى تذكير التلاميذ بمعنى الضرب

(م) هل تتذكرون معنى عملية الضرب ؟

(ت) نعم انه عملية جمع متكرر

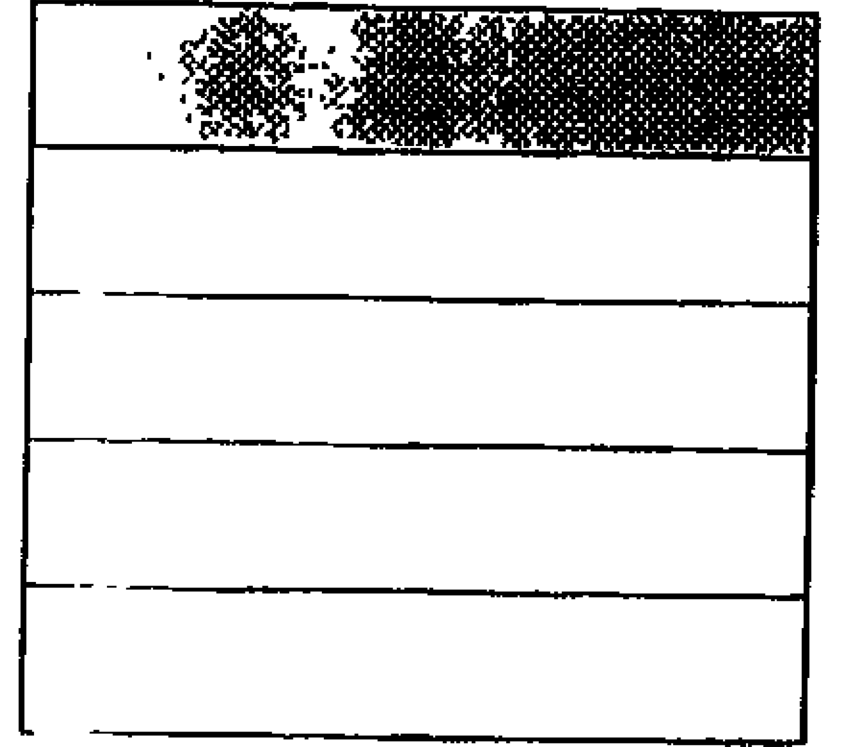
(م) من يعطى مثال على ذلك ؟

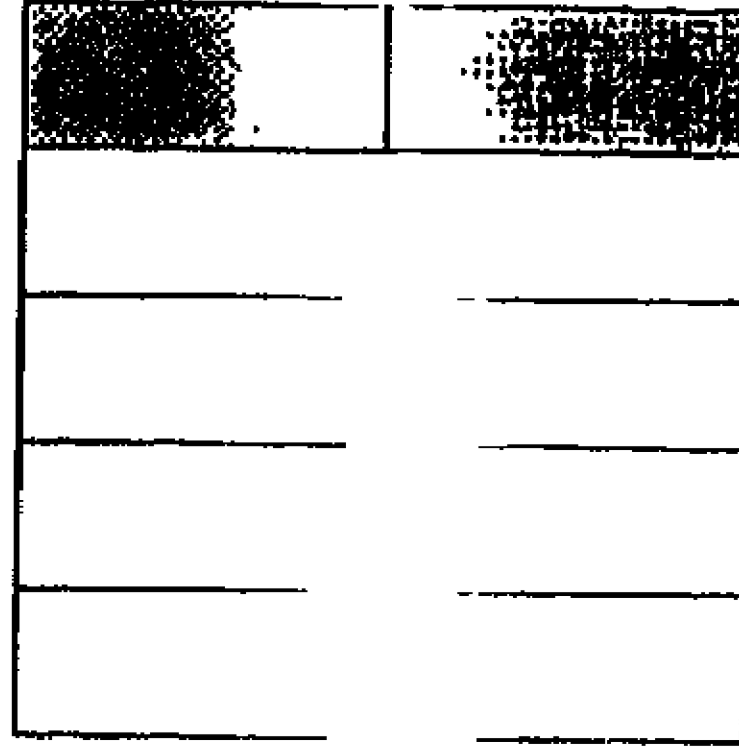
(ت) ٢ × ٣ = ٦ وهى معناها أن العدد ٢ مجموع ٣ مرات أو أن العدد ٣ مجموع مرتين

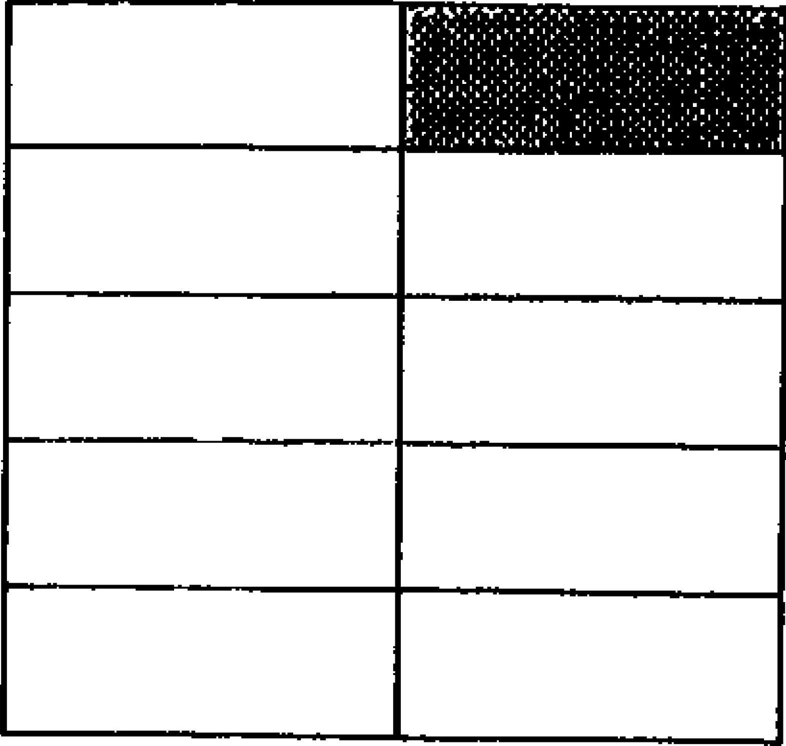
(م) وهذا يوضح لنا أن عملية الضرب عملية ابدالية

ثم يقوم المعلم بعرض الشفافيات التالية على جهاز العرض العلوى لتوضيح كيفية ضرب الكسور

اضرب $\frac{١}{٢} \times \frac{١}{٥}$



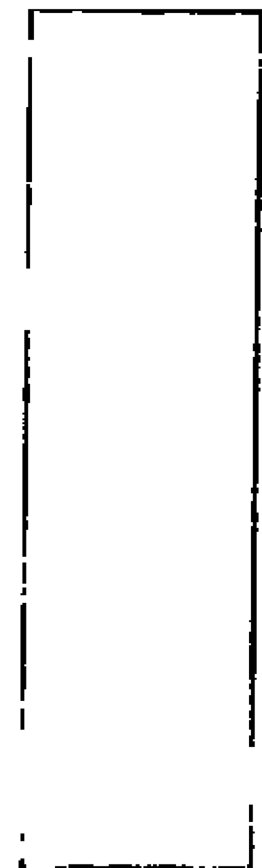




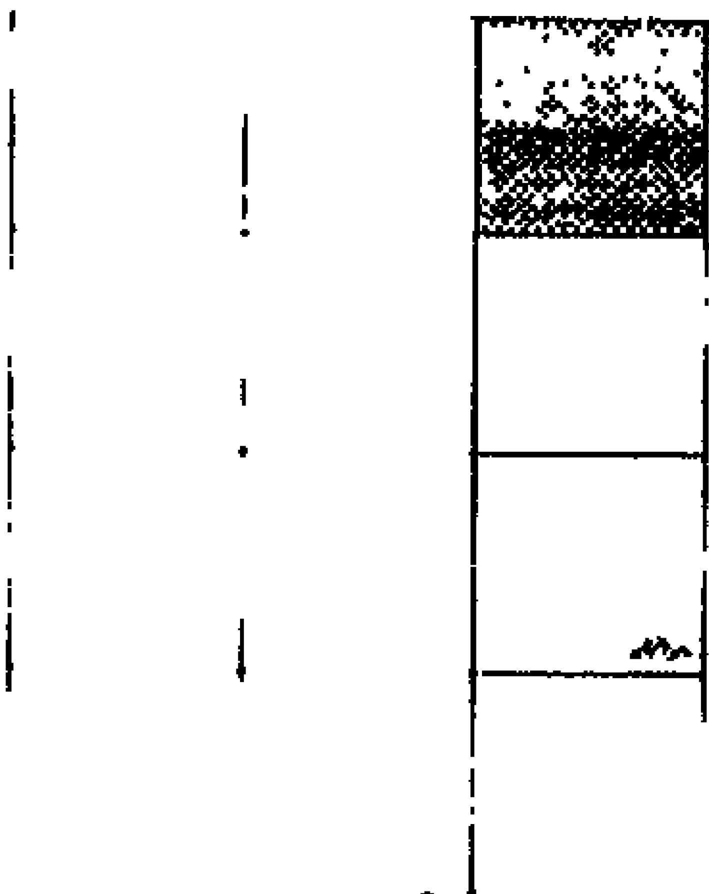
الجزء ▒ يمثل $\frac{١}{٥}$ الشكل الجزء ▒ يمثل $\frac{١}{٢}$ الجزء ▒ الجزء ▒ يمثل $\frac{١}{١٠}$ الشكل

$$\frac{١}{٢} \times \frac{١}{٥} = \frac{١}{١٠}$$

اضرب $\frac{١}{٣} \times \frac{١}{٤}$







الجزء ☐ يمثل $\frac{١}{٣}$ الشكل الجزء ☐ يمثل $\frac{١}{٤}$ الجزء ☐ الجزء ▒ يمثل $\frac{١}{١٢}$ الشكل

$$\frac{١}{٣} \times \frac{١}{٤} = \frac{١}{٢}$$

ثم يقوم المعلم بعرض الشفافية التالية على جهاز العرض العلوى والتى توضح كيفية ضرب كسر × كسر بطريقة مبسطة

ناتج ضرب كسر × كسر = $\frac{\text{ضرب البسط × البسط}}{\text{ضرب المقام × المقام}}$
يمكن اختصار وتبسيط الكسرين قبل الضرب إذا لزم الأمر

ثم يعرض المعلم الأمثلة التالية على السبورة مستخدما الطباشير الملون ومناقشة تلاميذه

ا ضرب $\frac{١}{٥} \times \frac{٤}{٧}$

$\frac{٤}{٣٥} = \frac{١}{٥} \times \frac{٤}{٧}$

اضرب $\frac{١}{٨} \times \frac{٤}{٥}$

$= \frac{١}{٨} \times \frac{٤}{٥}$

$\frac{١}{١٠} = \frac{١}{٢} \times \frac{١}{٥}$

اضرب $\frac{١}{٢} \times \frac{٥}{٨}$

$\frac{٥}{١٦} = \frac{١}{٢} \times \frac{٥}{٨}$

اضرب $\frac{٣}{٤} \times \frac{٢}{٣}$

يمكن الاختصار قبل الضرب

$\frac{١}{٢} = \frac{٣}{٤} \times \frac{٢}{٣}$

اضرب $\frac{٤}{٩} \times \frac{٣}{٨}$

اختصر قبل الضرب افضل

$\frac{١}{٦} = \frac{٤}{٩} \times \frac{٣}{٨}$

ثم يطلب المعلم من التلاميذ حل التدريب التالى فى كراسة الأنشطة ثم يعقب على حل التلاميذ

اضرب $\frac{٢}{٤} \times \frac{٧}{١٠}$

$$\frac{٧}{١٠} \times \frac{٢}{٤} = \frac{٧}{٢٠}$$

ثم يطلب المعلم من أحد التلاميذ حل المثال التالى على السبورة

اضرب $\frac{١}{٩} \times \frac{٢٧}{٦}$

$$\frac{١}{٩} \times \frac{٢٧}{٦} = \frac{١}{٦} \times \frac{٢٧}{٩}$$

$$= \frac{٣}{٦}$$

$$= \frac{١}{٢}$$

(م) تعزيز للإجابة

ثم يوضح المعلم كيفية تحويل العدد الكسرى إلى كسر كما يلى بواسطة عرض الشفافية التالية على جهاز العرض العلوى

عند تحويل العدد الكسرى إلى كسر
أ ـ يبقى المقام كما هو
ب ـ نضرب المقام × العدد الصحيح والناتج يجمع مع بسط العدد الكسرى

مثال $١\frac{٢}{٥} = \frac{٧}{٥}$ ، $٢\frac{١}{٢} = \frac{٥}{٢}$

ثم يعرض المعلم الشفافية التالية على جهاز العرض العلوى

عند ضرب عدد كسرى × عدد كسرى لابد من
أ ـ تحويل العدد الكسرى إلى كسر
ب ـ نختصر الكسرين لأبسط صورة إذا لزم ذلك
ج ـ ناتج الضرب = $\frac{\text{ضرب البسط × البسط}}{\text{ضرب المقام × المقام}}$

ثم يعرض المعلم المثال التالى

اضرب $٢\frac{٢}{٥} \times ٣\frac{١}{٣}$

$$= ٢\frac{٢}{٥} \times ٣\frac{١}{٣}$$

$$\frac{١٢}{٥} \times \frac{١٠}{٣} = \frac{٨}{١} = ٨$$

لاحظ إمكانية الاختصار قبل إجراء عملية الضرب وذلك للتبسيط

ثم يعرض المعلم المثال التالى موضحا خطوات عملية الضرب

أوجد حاصل ضرب $٢\frac{١}{٢} \times ٢\frac{٢}{٣}$

$$= ٢\frac{١}{٢} \times ٢\frac{٢}{٣}$$

$$٦\frac{٢}{٣} = \frac{٢٠}{٣} = \frac{٥}{٢} \times \frac{٨}{٣}$$

(م) إذا كان البسط أكبر من المقام نحول الكسر إلى صورة عدد كسرى (عدد صحيح وكسر عادى)

أوجد حاصل ضرب $٣\frac{١}{٥} \times ٣\frac{١}{٨}$

$$= ٣\frac{١}{٥} \times ٣\frac{١}{٨}$$

$$١٠ = \frac{١٦}{٥} \times \frac{٢٥}{٨}$$

(م) أوجد حاصل ضرب $= ١\frac{١}{٢} \times ٤\frac{٢}{٣}$

(ت) أولا نرفع الكسر كما يلى

(م) وبذلك يتحول العدد الكسرى إلى كسر

$$= ١\frac{١}{٢} \times ٤\frac{٢}{٣}$$

(ت) يمكن الاختصار قبل إجراء الضرب للتبسيط

$$٧ = \frac{٧}{١} = \frac{٣}{٢} \times \frac{١٤}{٣}$$

(م) تعزيز للإجابة

ثم يطلب المعلم من التلاميذ حل النشاط التالى فى كراسة النشاط الخاصة بالتلاميذ مع مناقشة التلاميذ

اضرب $= ٣\frac{٣}{٧} \times ٥\frac{٥}{٦}$

$$٢٠ = \frac{٢٠}{١} = \frac{٢٤}{٧} \times \frac{٣٥}{٦}$$

(م) تعزيز للإجابات

اختبار للتلاميذ على الدرس السادس عشر

(١) $\frac{٣}{٤} \times \frac{١}{٣} = \ldots\ldots$

(٢) $\frac{١}{٢} \times \frac{٩}{٥} = \ldots\ldots$

(٣) $\frac{٥}{٩} \times \frac{١}{٢} = \ldots\ldots$

(٤) $\frac{٤}{٥} \times \frac{١}{٨} = \ldots\ldots$

(٥) $\frac{٧}{٨} \times \frac{١}{٣} = \ldots\ldots$

(٦) $٢\frac{٣}{٥} \times ٢\frac{١}{٢} = \ldots\ldots$

(٧) $٤\frac{٢}{٣} \times ١\frac{١}{٢} = \ldots\ldots$

(٨) $٢\frac{١}{٤} \times ١\frac{١}{٣} = \ldots\ldots$

(٩) $٣\frac{١}{٨} \times ٣\frac{١}{٥} = \ldots\ldots$

(١٠) $١\frac{٢}{٥} \times ١\frac{١}{٤} = \ldots\ldots$

تدريبات إضافية للتلاميذ الذين وصلوا لمستوى الإتقان
فى الدرس السادس عشر

(١) $\frac{٥}{٩} \times \frac{٢}{٣} = \ldots\ldots$

(٢) $\frac{٣}{٨} \times \frac{١}{٤} = \ldots\ldots$

(٣) $\frac{١}{٥} \times \frac{٢}{٣} = \ldots\ldots$

(٤) $\frac{٥}{٣} \times \frac{٣}{٨} = \ldots\ldots$

(٥) $\frac{٢}{٥} \times \frac{٥}{١٤} = \ldots\ldots$

(٦) $٤\frac{١}{١١} \times ٣\frac{٢}{٣} = \ldots\ldots$

(٧) $٨\frac{١}{١٠} \times ١\frac{١}{٩} = \ldots\ldots$

(٨) $٣\frac{١}{٨} \times ٣\frac{١}{٥} = \ldots\ldots$

(٩) $١\frac{٣}{٥} \times ٢\frac{٣}{٤} = \ldots\ldots$

(١٠) $٣\frac{١}{٢} \times ٢\frac{١}{٤} = \ldots\ldots$

الجزء السابع

ضرب وقسمة الكسور

(١٧) ضرب عدد صحيح فى كسر أو عدد كسرى

الهدف السلوكى :

فى نهاية هذا الدرس ينبغى أن يكون التلميذ قادرا على أن يوجد ناتج ضرب عدد صحيح فى كسر أو عدد كسرى

الوسائل التعليمية :

جهاز العرض العلوى ـ شفافيات توضح ضرب الكسور ـ طباشير ملون ـ السبورة ـ كراسة النشاط الخاصة بكل تلميذ ـ كروت ملونة من الورق المقوى

الأنشطة التعليمية :

أثناء تعلم الدرس يقوم التلاميذ بالأنشطة التالية :

١ ـ فحص الشفافيات عند عرضها على جهاز العرض العلوى

٢ ـ استخدام كراسة النشاط الخاصة بكل تلميذ فى حل بعض التدريبات أثناء تعلم الدرس وعقب الاختبار بالنسبة للتلاميذ الذين حققوا مستوى الإتقان

٣ـ استخدام الطباشير فى حل التدريبات على السبورة

التجهيزات المعملية والتنظيم الداخلى لها :

١ ـ تقسيم التلاميذ الى مجموعات صغيرة وتنظيم جلوسهم

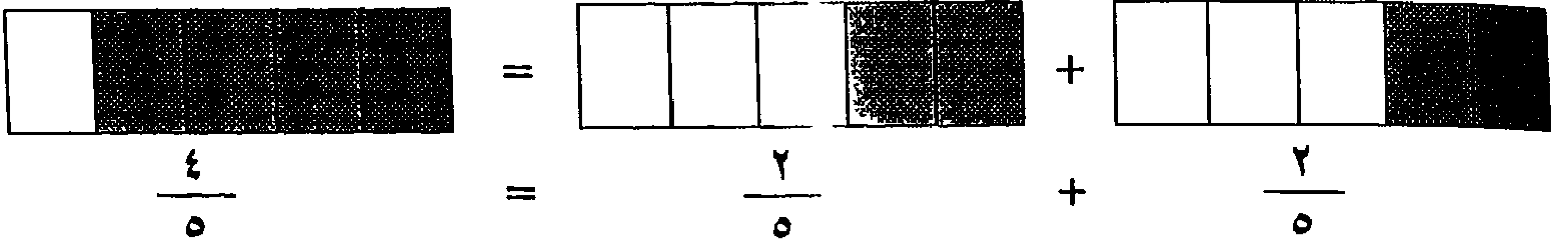
١ ـ توفير مقاعد للتلاميذ ومناضد لممارسة الانشطة التعليمية

٢ ـ تزويد كل منضدة بالوسائل التعليمية اللازمة لممارسة الانشطة التعليمية

٣ ـ توفير سجل انشطة الدرس لكل تلميذ لممارسة الانشطة

استراتيجية عرض الدرس :

فى بداية الدرس يقوم المعلم بتهيئة أذهان التلاميذ للدرس الجديد فيوزع على كل مجموعة من التلاميذ كروت ملونة من الورق المقوى على شكل مستطيلات ويطلب منهم الملاحظة



$$\frac{٤}{٥} = \frac{٢}{٥} + \frac{٢}{٥}$$

ثم يناقش المعلم التلاميذ

(م) لاحظ أن كل من الشكلين المظللين السابقين يمثل كل منهما $\frac{٢}{٥}$

مجموع الأجزاء المظللة فى الوحدتين = $\frac{٢}{٥} + \frac{٢}{٥} = \frac{٤}{٥}$ الوحدة

= ضعف الجزء المظلل فى أى من الوحدتين

$= ٢ \times \frac{٢}{٥} = \frac{٤}{٥}$

لاحظ أن ٩ + ٩ + ٩ + ٩ = ٣٦ أى أن : ٩ × ٤ = ٣٦

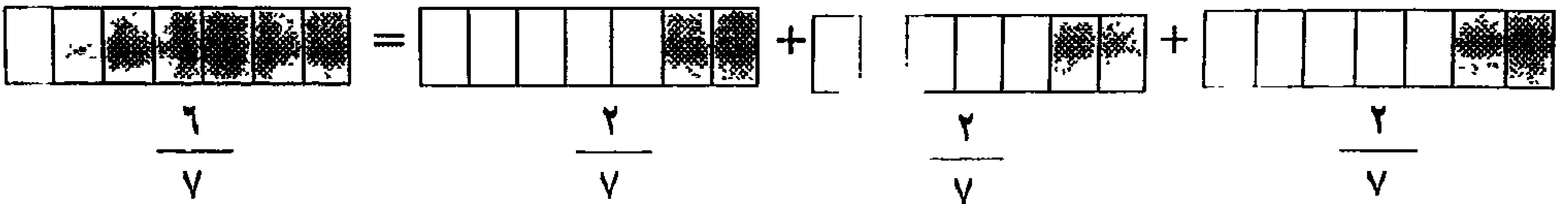
كذلك $\frac{١}{٩} + \frac{١}{٩} + \frac{١}{٩} = \frac{٣}{٩}$ اى أن : $\frac{١}{٩} \times ٣ = \frac{٣}{٩}$

ثم يعرض المعلم الشفافية التالية على جهاز العرض العلوى (over head)

عملية الضرب هى جمع متكرر

ثم يقوم المعلم بعرض الشفافيات التالية على جهاز العرض العلوى مع مناقشة التلاميذ فى الأمثلة المعطاة

أوجد حاصل ضرب $\frac{٢}{٧} \times ٣$ $\frac{٣}{٩}$



$$\frac{٦}{٧} = \frac{٢}{٧} + \frac{٢}{٧} + \frac{٢}{٧}$$

(م) لاحظ إذا جمعنا $\frac{٢}{٧} + \frac{٢}{٧} + \frac{٢}{٧} = \frac{٦}{٧}$

لذا فان $\frac{٣}{٩} \times ٣ =$

$= \frac{٢}{٧} \times \frac{٣}{١} = \frac{٣ \times ٢}{١ \times ٧} = \frac{٦}{٧}$

ثم يعرض المعلم الشفافية التالية على جهاز العرض العلوى

عند إيجاد حاصل ضرب كسر فى عدد صحيح نجعل مقام العدد الصحيح ١ ثم يكون الناتج = $\frac{\text{ضرب البسط × البسط}}{\text{ضرب المقام × المقام}}$

ثم يطبق المعلم ذلك على السبورة كما يلى

$$\frac{١}{٥} \times ١٥ = \frac{١}{٥} \times \frac{١٥}{١} = \frac{١٥}{٥} = ٣$$

$$\frac{١}{٦} \times ٢٤ = \frac{١}{٦} \times \frac{٢٤}{١} = \frac{٢٤}{٦} = ٤$$

ثم يعرض المعلم الشفافية التالية على جهاز العرض العلوى

لاحظ أنه يمكن اختصار العدد الصحيح مع مقام الكسر قبل أجراء عملية الضرب وذلك للتبسيط ثم يناقش المعلم التلاميذ فى الأمثلة التالية على السبورة

(م) أوجد حاصل ضرب $\frac{٥}{٦} \times ٦$

(ت) نجعل مقام العدد الصحيح ١ وبذلك لا تختلف قيمة العدد الصحيح كما يلى :

$$\frac{٥}{٦} \times ٦ = \frac{٥}{٦} \times \frac{٦}{١} = \frac{٣٠}{٦} = ٥$$

(م) تعزيز للإجابة

(م) اضرب $\frac{٤}{١٠} \times ٥$

(ت) $\frac{٤}{١٠} \times \frac{٥}{١} = \frac{٢٠}{١٠} = ٢$

(م) تعزيز للإجابة

(م) اضرب $١٢ \times \frac{٥}{٤}$

(ت) نجعل مقام العدد الصحيح ١ كما يمكن اختصار العدد ١٢ مع ٤ وذلك للتبسيط

$$١٢ \times \frac{٥}{٤} = \frac{١٢}{١} \quad \frac{٥}{٤} = \frac{١٥}{١} = ١٥$$

(م) تعزيز للإجابة

(م) لاحظ أن عملية الضرب ابدالية بمعنى ان

$$١٢ \times \frac{٥}{٤} = \frac{٥}{٤} \quad ١٢ = ١٥$$

ثم يطلب المعلم من احد التلاميذ حل المثال الـالى على السبورة

(م) اضرب $\frac{١}{٨} \times ٢٤$

(ت) $\frac{١}{٨} \times ٢٤ = \frac{١}{٨} \times \frac{٢٤}{١} = \frac{٢٤}{٨} = ٣$

(م) تعزيز للاجابة

ثم يطلب المعلم من التلاميذ حل النشاط التالى فى كراسة الأنشطة الخاصة بكل تلميذ مع توضيح الحل فى النهاية

أوجد $\frac{١}{٨}$ العدد ٤٠ $\frac{٣}{٩}$

$\frac{١}{٨}$ العدد ٤٠ هو = $\frac{١}{٨} \times ٤٠$

$= \frac{١}{٨} \times \frac{٤٠}{١} = \frac{٤٠}{٨} = ٥$

عند ضرب أى عدد كسرى فى عدد صحيح نتبع ما يلى ثم يعرض المعلم الشفافية التالية على جهاز العرض العلوى

فى حالة ضرب عدد كسرى فى عدد صحيح لا يصح أن نضرب العدد الصحيح × العدد الصحيح للعدد الكسرى ولابد من أ ـ تحويل العدد الكسرى إلى كسر عن طريق ضرب العدد الصحيح × المقام ثم تضيف على الناتج البسط الموجود ب ـ العدد الصحيح يكون فى البسط ونضع ١ فى المقام ج ـ ناتج ضرب كسر × كسر = $\frac{\text{ضرب البسط × البسط}}{\text{ضرب المقام × المقام}}$

(م) أوجد حاصل ضرب $٢\frac{١}{٧} \times ٣$

قبل الضرب لابد من تحويل العدد الكسرى إلى كسر (رفع الكسر) ثم نضع ١ تحت العدد الصحيح كما يلى

$٢\frac{١}{٧} \times ٣ =$

$\frac{١٥}{٧} \times \frac{٣}{١} = \frac{٤٥}{٧} = ٦\frac{٣}{٧}$

لاحظ إذا كان الكسر الناتج بسطه اكبر من مقامه يحول الى عدد كسرى

(م) أوجد حاصل ضرب $٢\frac{٢}{٣} \times ٤$:

(ت) نطبق الخطوات السابقة كما يلى

$٢\frac{٢}{٣} \times ٤ =$

$\frac{٨}{٣} \times \frac{٤}{١} = \frac{٣٢}{٣} = ١٠\frac{٢}{٣}$

(م) تعزيز للاجابة

ثم يوضح المعلم تحويل الكسر الناتج إلى عدد كسرى لأن البسط أكبر من المقام

(م) أوجد حاصل ضرب $\frac{١}{٧}٥ \times ٣$

(ت) $\frac{١}{٧}٥ \times ٣ =$

$$\frac{٣٦}{٧} \times \frac{٣}{١} = \frac{١٠٨}{٧} = \frac{٣}{٧}١٥$$

(م) تعزيز للإجابة

ثم يطلب المعلم من التلاميذ استخدام كراسة النشاط الخاصة بكل تلميذ فى حل النشاط التالى

اضرب $\frac{١}{٢}٤ \times ٢ =$

$$\frac{٩}{٢} \times \frac{٢}{١} = \frac{١٨}{٢} = ٩$$

اختبار على الدرس السابع عشر

(١) $٢ \times \frac{١}{٤} = \ldots\ldots$

(٢) $٥ \times \frac{١}{٢٠} = \ldots\ldots$

(٣) $\frac{١}{٧} \times ١٤ = \ldots\ldots$

(٤) $\frac{١}{٦} \times ٣٦ = \ldots\ldots$

(٥) $\frac{١}{٧} \times ٣٥ = \ldots\ldots$

(٦) $\frac{١}{٦} \times ١٨ = \ldots\ldots$

(٧) $\frac{١}{٩} \times ٢٧ = \ldots\ldots$

(٨) $\frac{١}{٤}١ \times ٢٠ = \ldots\ldots$

(٩) $١٦ \times \frac{٣}{٨}٢ = \ldots\ldots$

(١٠) $٢٧ \times \frac{٥}{٩}١ = \ldots\ldots$

تدريبات إضافية للتلاميذ الذين حققوا مستوى الإتقان فى الدرس السابع عشر

(١) $٦٣ \times \frac{٥}{٧} = ...$

(٢) $\frac{٣}{٧} \times ٢١ = ...$

(٣) $\frac{٥}{٨} \times ٦٤ = ...$

(٤) $\frac{١}{٧} \times ٢٨ = ...$

(٥) $\frac{٣}{٥} \times ٣٥ = ...$

(٦) $٥ \times ٣\frac{١}{٤} = ...$

(٧) $٥\frac{٢}{٣} \times ٨ = ...$

(٨) $٦ \times ٢\frac{١}{٥} = ...$

(٩) $٤\frac{١}{٦} \times ٣ = ...$

(١٠) $٢\frac{١}{٧} \times ٧ = ...$

الجزء السابع

ضرب وقسمة الكسور

(١٨) استخدام ضرب الكسور فى التطبيقات الحياتية

الهدف السلوكى :

فى نهاية هذا الدرس ينبغى أن يكون التلميذ قادرا على أن يستخدم ضرب الكسور فى حل التطبيقات الحياتية

الوسائل التعليمية :

السبورة - طباشير ملون - سجل النشاط الخاص بالدرس

الأنشطة التعليمية :

أثناء الدرس يقوم التلاميذ بالأنشطة التالية

١ - استخدام كراسة النشاط الخاص بكل تلميذ فى حل بعض الأنشطة أثناء تعلم الدرس وعقب اختيار الدرس بالنسبة للتلاميذ الذين حققوا مستوى الإتقان

التجهيزات المعملية والتنظيم الداخلى لها :

١ - تقسيم التلاميذ إلى مجموعات صغيرة وتنظيم جلوسهم

٢ - توفير كراسة نشاط الدرس الخاصة بكل تلميذ

٣- إعداد الوسائل التعليمية اللازمة للدرس ووضعها على المناضد الخاصة بكل مجموعة

استراتيجية عرض الدرس :

بعد أن يتأكد المعلم من أن كل تلميذ يجلس على المنضدة المعدة له والمجهزة بالوسائل التعليمية اللازمة للدرس يبدأ المعلم فى توضيح أهمية الرياضيات بصورة عامة وضرب الكسور فى المواقف الحياتية ، ويوضح بان المسائل التطبيقية ما هى إلا تطبيق لما سبق دراسته فى موضوع ضرب الكسور .

- ثم يبدأ المعلم فى عرض الأمثلة التالية :

مثال: علبة بسكويت تحتوى على ٤٨ قطعة. وزع أحمد $\frac{١}{٨}$ العلبة فأوجد عدد القطع التى وزعها أحمد ؟

عدد القطع الموزعة = $\frac{٤٨}{١} \times \frac{١}{٨} = \frac{٤٨}{٨}$ = ٦ قطع

إذا كان ثمن كيلو جرام الحلوى ١٢ جنيه فما ثمن $\frac{٢}{٣}$ كيلو جرام ؟

ثمن $\frac{٢}{٣}$ كيلو جرام = $\frac{١٢}{١} \times \frac{٢}{٣} = \frac{٢٤}{٣}$ = ٨ جنيهات

(م) لاحظ أنه يمكن اختصار العدد الصحيح مع مقام الكسر وذلك قبل إجراء عملية الضرب للتبسيط .

مثال : فى السنة ٢١ شهرا . كم شهرا فى $\frac{٣}{٤}$ سنة ؟

عدد الشهور = $\frac{١٢}{١} \times \frac{٣}{٤} = \frac{٣٦}{٤}$ = ٩ شهور

ثم يطلب المعلم من أحد التلاميذ حل التدريب التالى :

اشترت سحر قطعة قماش طولها $\frac{٣}{٤}$٢ متر بسعر المتر ٨ جنيهات . ما المبلغ الذى اشترت به سحر قطعة القماش ؟

(ت) ثمن المتر ٨ جنيهات لذلك سوف نضرب ثمن المتر × طول قطعة القماش لحساب المبلغ المدفوع $\frac{٣}{٤}$٢ × ٨ =

(م) هل يتم الضرب هكذا ؟

(ت) لابد من تحويل العدد الكسرى إلى كسر (رفع الكسر) قبل إتمام عملية الضرب هكذا

$\frac{١١}{٤} \times \frac{٨}{١}$ = ٢٢ جنيه

(م) تعزيز الإجابة

(م) لاحظوا أن زميلنا قد استخدم الاختصار قبل إجراء عملية الضرب وذلك للتبسيط

ثم يعرض المعلم التدريب التالى ويناقش الحل مع التلاميذ كما يلى :

فصل به ٥٦ تلميذ وتلميذه فاذا كان $\frac{٣}{٨}$ التلاميذ من البنات فاوجد كلا من عدد البنات وعدد البنين ؟

(ت) عدد البنات = $\frac{٥٦}{١} \times \frac{٣}{٨}$ = ٢١ تلميذة

(م) ممتاز وكيف نحصل على عدد البنين ؟

(ت آخر) الفصل عدده ٥٦ تلميذ و تلميذه منهم ٢١ تلميذه لذلك نطرح عدد الفصل ـ عدد البنات للحصول على عدد البنين كما يلى :

عدد البنين = ٥٦ ـ ٢١ = ٣٥ تلميذ

(م) تعزيز للاجابة

اختبار الدرس الثامن عشر

١) فى السنة ١٢ شهرا كم شهرا فى $\frac{٢}{٣}$ السنة ؟

٢) فصل به ٤٨ تلميذ وتلميذة فإذا كان $\frac{٥}{٨}$ التلاميذ من البنات فاحسب عدد كل من البنات والبنين ؟

٣) اشترى محمد ٨ أقلام بسعر القلم $١\frac{١}{٤}$ جنيه . كم دفع محمد ؟

٤) مع منى ٢٤ جنيه أخذت أختها $\frac{١}{٦}$ ما معها . كم أخذت أختها ؟

٥) علبة ألوان عددها ٤٨ ، وزع سمير $\frac{١}{٦}$ العلبة فأوجد عدد الألوان التى وزعها سمير ؟

تدريبات إضافية للتلاميذ الذين حققوا مستوى الإتقان على الدرس الثامن عشر

١) فى السنة ١٢ شهرا كم شهرا فى $\frac{١}{٤}$ السنة ؟ .

٢) فصل به ٣٢ تلميذ وتلميذه $\frac{٣}{٨}$ التلاميذ من البنات فما عدد كل من البنات والبنين ؟

٣) اشترى أحمد ١٢ قلم بسعر القلم $\frac{١}{٤}$ ١ جنيه . كم دفع أحمد ؟

٤) مع سعاد ٣٦ جنيه أعطت لأختها $\frac{١}{٦}$ ما معها . كم أخذت أختها ؟

٥) علبة بسكويت بها ٢٤ قطعة وزع رامى $\frac{٣}{٨}$ العلبة فأوجد عدد القطع التى وزعها رامى ؟

الجزء السابع

ضرب وقسمة الكسور

(١٩) قسمة عدد صحيح على كسر عادى

الهدف السلوكي:

فى نهاية هذا الدرس ينبغى أن يكون التلميذ قادرا على أن يوجد ناتج قسمة عدد صحيح على كسر

الوسائل التعليمية :

جهاز العرض العلوى (over head) ـ شفافيات للعرض ـ بطاقات ورقية توضح قسمة الكسور ـ طباشير ملون ـ السبورة ـ كراسة النشاط الخاصة بالتلميذ

الأنشطة التعليمية :

أثناء تعلم الدرس يتم ما يلى :

١ ـ فحص البطاقات الورقية الموضح عليها الكسور

٢ ـ فحص شفافيات العرض على جهاز العرض العلوى

٣ـ استخدام الطباشير لحل بعض التدريبات على السبورة

٤ـ استخدام كراسة النشاط الخاصة بالتلميذ فى حل بعض التدريبات أثناء تعلم الدرس بعد انتهاء اختبار الدرس بالنسبة للتلاميذ الذين حققوا مستوى الإتقان

التجهيزات المعملية والتنظيم الداخلى لها :

١ ـ تقسيم التلاميذ إلى مجموعات صغيرة

٢ ـ توفير مقاعد ومناضد للتلاميذ وتنظيم جلوسهم

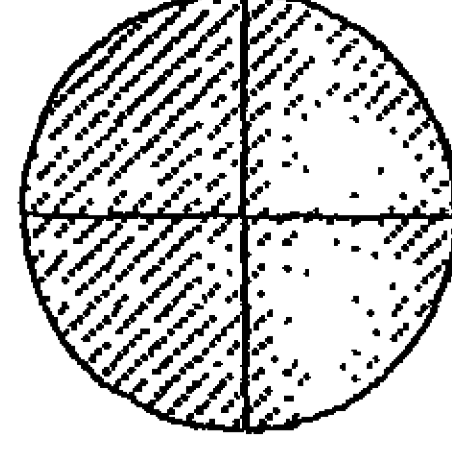
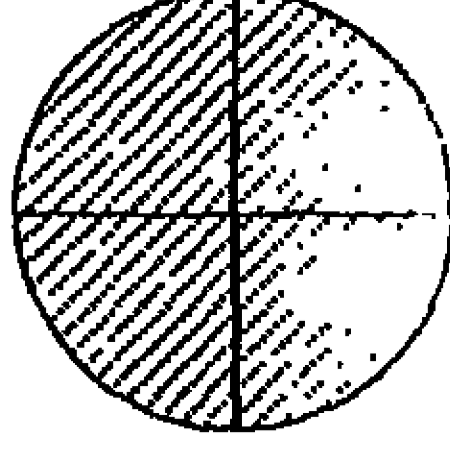
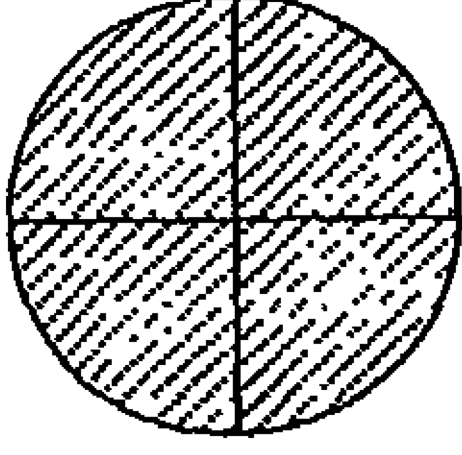
٣ ـ تزويد كل منضدة بالوسائل التعليمية اللازمة للدرس وكراسة النشاط الخاص بالتلميذ

٤ ـ التأكد من سلامة التيار الكهربى ووضع جهاز العرض العلوى فى المكان المناسب لرؤية جميع التلاميذ

استراتيجية عرض الدرس :

يبدأ المعلم بالتمهيد لموضوع الدرس وتوضيح بأن عملية القسمة عكس عملية الضرب ثم يقوم بعرض الشفافية التالية على جهاز العرض العلوى مع طرح السؤال الآتى

كم ربعا فى ثلاثة ؟

(م) كم ربعا توجد فى الواحد الصحيح ؟

(ت) يوجد ٤ أرباع فى الواحد الصحيح .

(م) ممتاز .

(م) وبذلك يوجد فى الثلاثة ١٢ ربعا

- كما تتم عملية قسمة العدد الصحيح على الكسر كما يلى

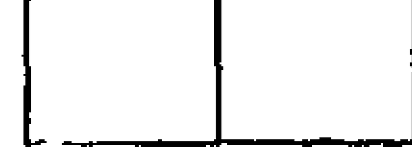
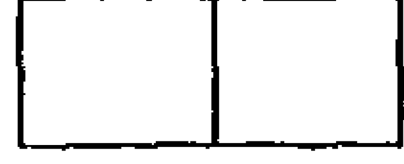
$٣ \div \frac{١}{٤} =$

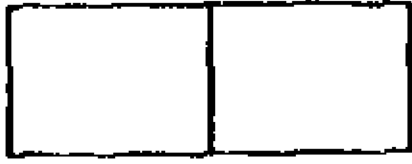
$\frac{٣}{١} \times \frac{٤}{١} = ١٢$

٣× مقلوب الكسر الثانى

- ثم يقوم المعلم بعرض المثال التالى مستخدما البطاقات الورقية

كم نصفا فى ٤ ؟



(م) كم نصفا فى الواحد الصحيح ؟

(ت) الواحد الصحيح به نصفان

(م) تعزيز إجابة

(م) يوجد ٨ أنصاف فى الأربعة

وتتم عملية القسمة كما يلى

$٤ \div \frac{١}{٢} =$

$\frac{٤}{١} \times$ مقلوب الكسر الثانى =

$\frac{٤}{١} \times \frac{٢}{١}$ ٨

(م) اوجد خارج قسمة ٣ $\div \frac{٢}{٥}$

$\frac{٣}{١} \times$ مقلوب الكسر =

$\frac{٣}{١}$ $\frac{٥}{٢}$ $\frac{١٥}{٢}$

(م) لاحظ إمكانية تحويل الكسر إلى عدد كسرى . إذا كان البسط أكبر من المقام كما سبق

- ثم يعرض المعلم الشفافية التالية على جهاز العرض والتى توضح خطوات قسمة عدد صحيح على كسر عادى

عند قسمة عدد صحيح على كسر لابد من

أ - جعل مقام العدد الصحيح ١

ب - تقلب عملية القسمة إلى عملية ضرب

ج - نقلب الكسر الثانى (نجعل البسط مقام والمقام بسط)

د - الناتج = $\frac{\text{البسط} \times \text{البسط}}{\text{المقام} \times \text{المقام}}$

ثم يعطى المعلم التدريب التالى ويطلب منهم الإجابة فى كراسة النشاط الخاصة بكل تلميذ

اقسم ٦٣ ÷ $\frac{٧}{٩}$

$\frac{٦٣}{١} \times \frac{٩}{٧} = \frac{٨١}{١} = ٨١$

ثم يعقب المعلم على إجابات التلاميذ ويكتب الملاحظة التالية على السبورة

لاحظ أنه من الممكن اختصار الكسرين قبل عملية الضرب

(م) اقسم ٨١ ÷ $\frac{٩}{١٠}$

(ت) $\frac{٨١}{١} \times \frac{١٠}{٩} = \frac{٩٠}{١} = ٩٠$

(م) تعزيز للإجابة

(م) لاحظوا أن زميلكم قام بعملية اختصار للكسرين قبل إجراء عملية الضرب للتبسيط

ثم يعرض المعلم الامثلة التالية على السبورة

اقسم ٢٤ ÷ $\frac{٣}{٥}$

$\frac{٢٤}{١} \times \frac{٥}{٣} = \frac{٤٠}{١} = ٤٠$

اقسم ٤٨ ÷ $\frac{٨}{٥}$

$\frac{٤٨}{١} \times \frac{٥}{٨} = \frac{٣٠}{١} = ٣٠$

اقسم ١٠ ÷ $\frac{٥}{٦}$

$\frac{١٠}{١} \times \frac{٦}{٥} = \frac{١٢}{١} = ١٢$

اقسم $٤٢ \div \frac{٧}{٦}$

$$\frac{٤٢}{١} \times \frac{٦}{٧} = \frac{٣٦}{١} = ٣٦$$

اقسم $٥٤ \div \frac{٩}{٥}$

$$\frac{٥٤}{١} \times \frac{٥}{٩} = \frac{٣٠}{١} = ٣٠$$

اختبار على الدرس التاسع عشر

(١) $٤ \div \frac{١}{٢} = \ldots\ldots$

(٢) $٨ \div \frac{٤}{٧} = \ldots\ldots$

(٣) $٨ \div \frac{١}{٤} = \ldots\ldots$

(٤) $٩ \div \frac{٣}{٢} = \ldots\ldots$

(٥) $١٠ \div \frac{١}{٢} = \ldots\ldots$

(٦) $١٥ \div \frac{٣}{٢} = \ldots\ldots$

(٧) $٦ \div \frac{١}{٣} = \ldots\ldots$

(٨) $٩ \div \frac{٣}{٤} = \ldots\ldots$

(٩) $١٠ \div \frac{٥}{٦} = \ldots\ldots$

(١٠) $٧٥ \div \frac{٥}{٦} = \ldots\ldots$

تدريبات إضافية للتلاميذ الذين حققوا مستوى الإتقان على الدرس التاسع عشر

(١) ٢١ ÷ $\frac{٣}{٤}$ = ...

(٢) ٢٤ ÷ $\frac{٣}{٤}$ = ...

(٣) ٨ ÷ $\frac{١}{٤}$ = ...

(٤) ٤٥ ÷ $\frac{٩}{٥}$ = ...

(٥) ٢٠ ÷ $\frac{٤}{٥}$ = ...

(٦) ١٨ ÷ $\frac{٣}{٥}$ = ...

(٧) ٣٢ ÷ $\frac{٨}{٥}$ = ...

(٨) ٣ ÷ $\frac{٣}{٤}$ = ...

(٩) ١٨ ÷ $\frac{٣}{٤}$ = ...

(١٠) ٣٠ ÷ $\frac{٣}{٤}$ = ...

الجزء السابع

ضرب وقسمة الكسور

(٢٠) قسمة كسر عادي على كسر عادي

المدف السلوكي :

فى نهاية هذا الدرس ينبغى أن يكون التلميذ قادرا على أن يوجد ناتج قسمة كسرين

الوسائل التعليمية :

طباشير ملون ـ السبورة ـ كراسة النشاط الخاصة بالتلميذ ـ جهاز العرض العلوى ـ شفافتان

الأنشطة التعليمية :

أثناء تعلم الدرس يحدث ما يأتى :

١ ـ استخدام الطباشير فى حل التدريبات على السبورة

٢ ـ استخدام كراسة النشاط الخاصة بكل تلميذ فى حل التدريبات والأنشطة أثناء تعلم الدرس وبعد انتهاء اختبار الدرس بالنسبة للتلاميذ الذين حققوا مستوى الإتقان .

٣ ـ استخدام جهاز العرض العلوى .

التجهيزات المعملية والتنظيم الداخلى لها :

يتم إعداد حجرة الدراسة كما يلى :

١ ـ تقسيم التلاميذ إلى مجموعات صغيرة وتنظيم جلوسهم .

٢ ـ تزويد الحجرة بالمناضد والمقاعد اللازمة .

٣ ـ تزويد كل منضدة بالوسائل التعليمية اللازمة للدرس .

٤ ـ التأكد من سلامة التيار الكهربى ووضع جهاز العرض العلوى فى المكان المناسب لرؤية جميع التلاميذ .

استراتيجية عرض الدرس :

بعد أن يتأكد المعلم من ان كل تلميذ يجلس على المنضدة المعدة له والمجهزة بالوسائل التعليمية اللازمة يبدأ فى عرض الدرس .

ـ يبدأ المعلم فى عرض الشفافية التالية على جهاز العرض العلوى والتى توضح قسمة كسر على كسر .

عند قسمة كسر على كسر لا بد من :

أ ـ تحول عملية القسمة إلى عملية ضرب وذلك بترك الكسر الأول كما هو وقلب الكسر الثانى (المقام يصبح بسط والبسط يصبح مقام)

ب ـ ناتج الضرب = $\frac{\text{البسط} \times \text{البسط}}{\text{المقام} \times \text{المقام}}$

جـ ـ يمكن اختصار الكسرين إذا لزم ذلك قبل أجراء عملية الضرب وذلك للتبسيط .

ثم يقوم المعلم بعرض الأمثلة التالية على السبورة :

(م) أوجد خارج قسمة : $\frac{٣}{٤} \div \frac{٦}{٧}$

$$\frac{٣}{٤} \times \frac{٧}{٦} = \frac{٧}{٨}$$

ثم يعلق التلميذ على الحل بالتأكيد على تطبيق الخطوات السابق ذكرها

(م) أوجد خارج قسمة : $\frac{٢}{٧} \div \frac{٢}{٥}$

الكسر الأول × مقلوب الكسر الثانى

$$\frac{٢}{٧} \times \frac{٥}{٢} = \frac{٥}{٧}$$

(م) تعزيز للإجابة

(م) لاحظ أن التلميذ استخدم الاختصار للتبسيط قبل إجراء عملية الضرب

ثم يعرض المعلم الأمثلة التالية :

أوجد خارج قسمة $\frac{٥}{٦} \div \frac{٣}{٢}$

الكسر الاول × مقلوب الكسر الثانى

$$= \frac{٥}{٦} \times \frac{٢}{٣} = \frac{٥}{٩}$$

اوجد خارج قسمة $\frac{١}{٤} \div \frac{٢}{٥}$

الكسر الاول × مقلوب الكسر الثانى

$$\frac{١}{٤} \times \frac{٥}{٢} = \frac{٥}{٨}$$

أوجد خارج قسمة $\frac{٩}{١٠} \div \frac{٢}{٥}$

$$\frac{٩}{١٠} \times \frac{٥}{٢} = \frac{٩}{٤} = ٢\frac{١}{٤}$$

ثم يطلب المعلم من التلاميذ حل السؤالين التاليين فى كراسة النشاط الخاصة به .

أوجد خارج قسمة $\frac{٣}{٨} \div \frac{٣}{٤}$

$$\frac{٣}{٨} \times \frac{٤}{٣} = \frac{١ \times ١}{٢ \times ١} = \frac{١}{٢}$$

أوجد خارج قسمة $\frac{٧}{٨} \div \frac{١}{٢}$

$$\frac{٧}{٨} \times \frac{٢}{١} = \frac{٧ \times ١}{٤ \times ١} = \frac{٧}{٤} = ١\frac{٣}{٤}$$

ثم يعقب المعلم على إجابات التلاميذ

اختبار للتلاميذ على الدرس العشرون

(١) $\frac{٢}{٣} \div \frac{١}{٢} =$

(٢) $\frac{١٥}{٢} \div \frac{١}{٤} =$

(٣) $\frac{١}{٢} \div \frac{٤}{٥} =$

(٤) $\frac{٣}{٤} \div \frac{١}{١٠} =$

(٥) $\frac{٣}{٥} \div \frac{٣}{٤} =$

(٦) $\frac{٥}{٦} \div \frac{٢}{٣} =$

(٧) $\frac{٣}{٤} \div \frac{١}{٢} =$

(٨) $\frac{٩}{١٠} \div \frac{٢}{٥} =$

(٩) $\frac{٧}{٨} \div \frac{١}{٢} =$

(١٠) $\frac{١}{٤} \div \frac{٢}{٥} =$

تدريبات إضافية للتلاميذ الذين حققوا مستوى الإتقان على الدرس العشرين

(١) $\frac{٧}{٨} \div \frac{١}{٤} =$

(٢) $\frac{٣}{٤} \div \frac{٤}{٥} =$

(٣) $\frac{٧}{٨} \div \frac{٣}{٤} =$

(٤) $\frac{٣}{٨} \div \frac{٣}{٤} =$

(٥) $\frac{٨}{٩} \div \frac{٢}{٣} =$

(٦) $\frac{٧}{٨} \div \frac{٢}{٤} =$

(٧) $\frac{٣}{٢} \div \frac{٦}{٧} =$

(٨) $\frac{٥}{٩} \div \frac{١٥}{٣} =$

(٩) $\frac{١}{٤} \div \frac{٣}{٥} =$

(١٠) $\frac{١}{٨} \div \frac{٣}{٤} =$

الجزء السابع

ضرب وقسمة الكسور

(٢١) قسمة عدد كسرى على كسر عادى

الهدف السلوكى :

فى نهاية هذا الدرس ينبغى أن يكون التلميذ قادرا على أن يوجد قسمة عدد كسرى على كسر عادى

الوسائل التعليمية :

جهاز العرض العلوى (over head) - شفافيات - طباشير ملون - السبورة - كراسة النشاط الخاصة بالتلميذ

الأنشطة التعليمية :

أثناء تعلم الدرس يحدث الأنشطة التالية :

١ - استخدام كراسة النشاط الخاصة بكل تلميذ لحل بعض التدريبات أثناء تعلم الدرس وبعد انتهاء الاختبار بالنسبة للتلاميذ الذين حققوا مستوى الإتقان .

٢ - استخدام الطباشير الملون فى الحل على السبورة .

٣ - استخدام جهاز العرض العلوى .

التجهيزات المعملية والتنظيم الداخلى لها :

يتم إعداد حجرة الدراسة كما يلى :

١- التاكد من سلامة التيار الكهربى ووضع جهاز العرض العلوى فى المكان المناسب لروية التلاميذ .

٢ - توفير المناضد والمقاعد اللازمة لجميع التلاميذ .

٣ - تزويد جميع المناضد بالوسائل التعليميه اللازمة للدرس .

٤ - تقسيم التلاميذ الى مجموعات صغيرة وتنظيم جلوسهم .

استراتيجية عرض الدرس :

بعد ان يتأكد المعلم من ان كل تلميذ يجلس على المنضدة المعدة له والمجهزة بالوسائل التعليمية اللازمة يبدا ويناقش التلاميذ فيما يلى :

(م) هل تتذكرون كيفية تحويل العدد الكسرى إلى كسر عادى ؟

(ت) نعم أى رفع الكسر وفيه يترك مقام العدد الكسرى كما هو ونضرب المقام × العدد الصحيح ثم يجمع الناتج مع بسط العدد الكسرى ليكون بسط الكسر .

(م) ممتاز

- ثم يوضح المعلم أهمية رفع الكسر فى الدرس الحالى وهو قسمة العدد الكسرى على الكسر العادى .

- ثم يعرض المعلم الشفافية التالية التى توضح كيفية قسمة عدد كسرى على كسر عادى .

<u>عند قسمة عدد كسرى على كسر لا بد من :</u>
أ - تحويل العدد الكسرى إلى كسر عادى (رفع الكسر) .
ب - تحويل عملية القسمة إلى ضرب ثم نوجد مقلوب الكسر الثانى .
جـ - الناتج = $\frac{\text{البسط} \times \text{البسط}}{\text{المقام} \times \text{المقام}}$

ثم يعرض المعلم الشفافية التالية على جهاز العرض العلوى ويناقش التلميذ .

كم ربعا فى $١\frac{١}{٢}$ ؟

(م) كم ربعا يوجد فى الواحد الصحيح ؟

(ت) الواحد الصحيح به ٤ أرباع ، والنصف به ربعان

(م) تعزيز للإجابة

(م) والآن نستخدم الخطوات السابق عرضها

$$١\frac{١}{٢} \div \frac{١}{٤}$$

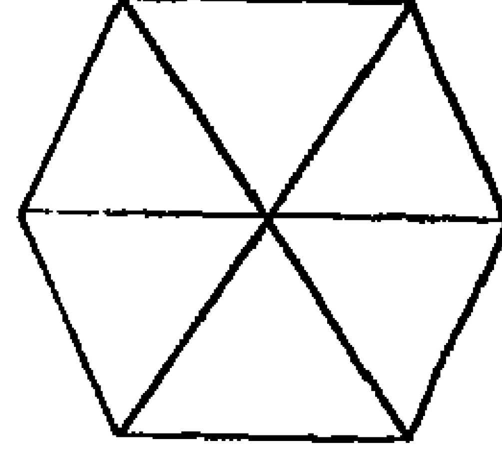
$\frac{٣}{٢} \times$ مقلوب الكسر الثانى

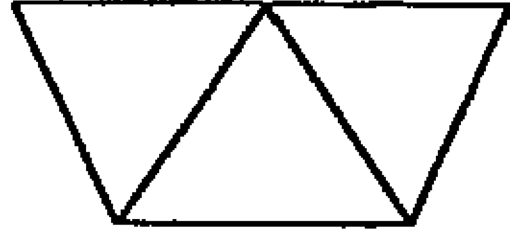
$\frac{٣}{٢} \times \frac{٤}{١} = \frac{٣ \times ٢}{١ \times ١} = ٦ = ٦$ أرباع

لاحظ إمكانية الاختصار للكسور قبل اجراء عملية الضرب وذلك للتبسيط

ثم يعرض المعلم الأمثلة التالية على جهاز العرض العلوى ويناقش التلاميذ

كم سدسا فى $١\frac{١}{٢}$ ؟





(م) كم سدسا توجد فى الواحد الصحيح ؟

(ت) الواحد الصحيح به ٦ أسداس

(م) تعزيز للإجابة

(م) $١\frac{١}{٢} \div \frac{١}{٦} =$

$\frac{٣}{٢}$ × مقلوب الكسر الثانى

$\frac{٣}{٢} \times \frac{٦}{١} = \frac{٣ \times ٣}{١} = \frac{٩}{١} = ٩$ أسداس

(م) لاحظوا إننا اختصرنا الكسرين معا للتبسيط

كم ثلثا فى $١\frac{١}{٣}$ ؟



(م) كم ثلثا توجد فى الواحد الصحيح ؟

(ت) الواحد الصحيح به ٣ أثلاث

(م) تعزيز للإجابة

(م) $١\frac{١}{٣} \div \frac{١}{٣} =$

$\frac{٤}{٣} \times \frac{٣}{١} = \frac{٤ \times ١}{١ \times ١} \quad \frac{٤}{١} = ٤$

(م) لاحظ عند قسمة أى عدد او كسر على الواحد الصحيح فإن الناتج يساوى نفس العدد او الكسر

ثم يقوم المعلم باستخدام الطباشير الملون فى حل المثال التالى على السبورة موضحا طريقة قسمة عدد كسرى ÷ كسر عادى مناقشا تلاميذه فى الحل

أوجد خارج قسمة $٣\frac{٣}{٤} \div \frac{٣}{٤}$

(م) لاحظ ضرورة رفع الكسر قبل البدء فى عملية القسمة والتى تحول إلى عملية ضرب مع قلب الكسر الثانى

(م) $٣\frac{٣}{٤} \div \frac{٣}{٤}$

(ت) $\frac{١٥}{٤} \times$ مقلوب الكسر الثانى

$$= \frac{١٥}{٤} \times \frac{٤}{٣} = \frac{٥ \times ١}{١ \times ١} = \frac{٥}{١} = ٥$$

(م) تعزيز للإجابة

- يقوم المعلم بحل المثال التالى على السبورة مناقشا تلاميذه فى الحل

أوجد خارج قسمة $١\frac{١}{٢} \div \frac{٣}{٤}$.

(م) $١\frac{١}{٢} \div \frac{٣}{٤}$

(ت) $\frac{٣}{٢} \times$ مقلوب الكسر الثانى

$$= \frac{٣}{٢} \times \frac{٤}{٣} = \frac{١ \times ٢}{١ \times ١} = \frac{٢}{١} = ٢$$

(م) تعزيز للإجابة

ثم يقوم المعلم بإعطاء التدريب الأتى على السبورة ويطلب من التلاميذ الحل فى كراسة النشاط الخاصة بكل تلميذ

أوجد خارج قسمة $٣\frac{١}{٤} \div \frac{١}{٢}$

$$٣\frac{١}{٤} \div \frac{١}{٢}$$

$= \frac{١٣}{٤} \times$ مقلوب الكسر الثانى

$$= \frac{١٣}{٤} \times \frac{٢}{١} = \frac{١٣ \times ١}{٢ \times ١} = \frac{١٣}{٢} = ٦\frac{١}{٢}$$

- بعد إعطاء الوقت الكافى للحل بعرض المعلم الحل المثالى

اختبار للتلاميذ على الدرس الحادى والعشرون

(١) $٥\frac{١}{٧} \div \frac{١}{٧} = \ldots\ldots$

(٢) $١\frac{١}{٢} \div \frac{٢}{٤} = \ldots\ldots$

(٣) $٨\frac{٣}{٨} \div \frac{١}{٢} = \ldots\ldots$

(٤) $٤\frac{١}{٥} \div \frac{٣}{٥} = \ldots\ldots$

(٥) $٦\frac{١}{٢٧} \div \frac{١}{٤} = \ldots\ldots$

(٦) $٣\frac{٣}{٤} \div \frac{١}{٢} = \ldots\ldots$

(٧) $٣\frac{١}{٢} \div \frac{١}{٤} = \ldots\ldots$

(٨) $٤\frac{١}{٣} \div \frac{١}{٣} = \ldots\ldots$

(٩) $١\frac{٣}{٤} \div \frac{١}{٨} = \ldots\ldots$

(١٠) $٢\frac{٣}{٥} \div \frac{٣}{٤} = \ldots\ldots$

تدريبات إضافية للتلاميذ الذين حققوا مستوى الإتقان فى الدرس الحادى والعشرون

(١) كم ربعا فى $٢\frac{١}{٢}$ ؟

(٢) كم ثلثا فى $٤\frac{١}{٣}$ ؟

(٣) $٣\frac{٣}{٤} \div \frac{٥}{٨} =$

(٤) $٢\frac{١}{٢} \div \frac{١}{٤} =$

(٥) $١\frac{٣}{٨} \div \frac{١}{٢} =$

(٦) $٣\frac{١}{٢} \div \frac{١}{٦} =$

(٧) $٢\frac{٣}{٤} \div \frac{١}{٢} =$

(٨) كم سدسا فى $٢\frac{١}{٢}$ ؟

(٩) كم خمسا فى $٢\frac{١}{٥}$ ؟

(١٠) كم نصفا فى $٥\frac{١}{٢}$ ؟

الجزء السابع

ضرب وقسمة الكسور

(٢٢) قسمة عدد كسرى على عدد كسرى

الهدف السلوكى:

فى نهاية هذا الدرس ينبغى أن يكون التلميذ قادرا على أن يوجد ناتج قسمة عدد كسرى على عدد كسرى آخر

الوسائل التعليمية :

كروت من الورق المقوى ـ طباشير ملون ـ السبورة ـ كراسة النشاط الخاصة بالتلاميذ

الأنشطة التعليمية :

أثناء تعلم الدرس تحدث الأنشطة التالية

١ ـ فحص التلاميذ للكروت التى توضح كيفية قسمة عدد كسرى على عدد كسرى

٢ ـ استخدام كراسة النشاط الخاصة بكل تلميذ فى حل بعض التدريبات أثناء تعلم الدرس وبعد انتهاء اختبار الدرس بالنسبة للتلاميذ الذين حققوا مستوى الإتقان

٣ـ اختبار الدرس بالنسبة للتلاميذ الذين حققوا مستوى الإتقان

التجهيزات المعملية والتنظيم الداخلى لها :

يتم إعداد حجرة الدراسة كما يلى

١ ـ توفير المناضد و المقاعد اللازمة لجميع التلاميذ

٢ ـ تقسيم التلاميذ إلى مجموعات صغيرة وتنظيم جلوسهم ا

٣ـ تزويد كل منضدة بالوسائل التعليمية اللازمة للدرس

استراتيجية عرض الدرس :

١ ـ يتاكد المعلم فى بداية الدرس ان جميع التلاميذ يجلسون فى الاماكن المخصصة لهم

٢ ـ يوزع المعلم على التلاميذ بطاقات ورقية (كروت) توضح كيفية قسمة عدد كسرى على عدد كسرى ويطلب من التلاميذ فحصها قبل ان يبدا فى توضيحها

عند قسمة عدد كسرى على عدد كسرى نتبع الخطوات التالية

أ ـ تحويل العدد الكسرى إلى كسر (رفع الكسر)

ب ـ ضرب الكسر الأول × مقلوب الكسر الثانى

ج ـ نوجد $\frac{\text{البسط} \times \text{البسط}}{\text{المقام} \times \text{المقام}}$

د ـ يمكن اختصار الكسرين قبل إجراء عملية الضرب للتبسيط إذا لزم ذلك

يقوم المعلم بعرض المثال التالى على السبورة مستخدما الطباشير الملون

أوجد خارج قسمة $٣\frac{١}{٢} \div ٢\frac{١}{٤}$

(م) لاحظ ضرورة تحويل العدد الكسرى إلى كسر كما يلى

$= \frac{٧}{٢} \div \frac{٩}{٤}$

(م) يقلب عملية القسمة إلى ضرب

$= \frac{٧}{٢} \times$ مقلوب الكسر الثانى

(م) لاحظ قلب الكسر الثانى (جعل البسط مقام والمقام بسط)

$= \frac{٧}{٢} \times \frac{٤}{٩} = \frac{٧ \times ٢}{١ \times ٩} = \frac{١٤}{٩} = ١\frac{٥}{٩}$

لاحظ أنه يمكن اختصار الكسرين قبل إجراء عملية الضرب

ـ يعرض المعلم المثال التالى

اقسم $٢\frac{١}{٣} \div ١\frac{١}{٥}$

$= \frac{٧}{٣} \div \frac{٦}{٥}$

$= \frac{٧}{٣} \times$ مقلوب الكسر التانى

$= \frac{٧}{٣} \times \frac{٥}{٦} = \frac{٣٥}{١٨} = ١\frac{١٧}{١٨}$

(م) يمكن تحويل الكسر الى عدد كسرى اذا كان البسط أكبر من المقام كما سبق

(م) أوجد خارج قسمة $١\frac{١}{٢} \div ١\frac{٢}{٣}$

(م) أرفع الكسر $\frac{٣}{٢} \div \frac{٥}{٣}$

(م) حول واقلب $= \frac{٣}{٢} \times$ مقلوب الكسر الثانى

(م) اضرب $= \frac{٣}{٢} \times ٣ = \frac{٩}{١٠}$

(م) أوجد خارج قسمة $٨\frac{٣}{٤} \div ٣\frac{١}{٢}$

(م) أرفع الكسر $= \frac{٣٥}{٤} \div \frac{٧}{٢}$

(م) حول وأقلب واختصر قبل الضرب $= \frac{٣٥}{٤} \times \frac{٢}{٧} = \frac{٥ \times ١}{٢ \times ١} = \frac{٥}{٢} = ٢\frac{١}{٢}$

(م) لاحظ تحويل الكسر العادى إلى كسر لأن البسط أكبر من المقام

(م) أوجد خارج قسمة $٥\frac{١}{٧} \div ٥\frac{١}{٧}$

$= \frac{٣٦}{٧} \div \frac{٣٦}{٧}$

$= \frac{٣٦}{٧} \times \frac{٧}{٣٦} = \frac{١}{١} = ١$

(م) لاحظ إذا كان المقسوم = المقسوم عليه فأن الناتج يساوى الواحد الصحيح

ثم يطلب المعلم من التلاميذ حل الأنشطة التالية فى كراسة النشاط الخاص بكل تلميذ مع إعطاء الحل المثالى بعد وقت كاف للتلاميذ

أوجد خارج قسمة $١\frac{١}{٢} \div ٤\frac{٢}{٤}$

$= \frac{٣}{٢} \div \frac{١٨}{٤}$

$= \frac{٣}{٢} \times$ مقلوب الكسر الثانى

$= \frac{٣}{٢} \times \frac{٤}{١٨} = \frac{١ \times ٢}{١ \times ٦} = \frac{٢}{٦} = \frac{١}{٣}$

أوجد خارج قسمة $٤\frac{١}{٥} \div ١\frac{٢}{٥}$

$= \frac{٢١}{٥} \div \frac{٧}{٥}$

$= \frac{٢١}{٥} \times$ مقلوب الكسر الثانى

$= \frac{٢١}{٥} \times \frac{٥}{٧} = \frac{٣ \times ١}{١ \times ١} = \frac{٣}{١} = ٣$

أوجد خارج قسمة $٢\frac{١}{٢} \div ١\frac{١}{٣}$

$= \frac{٥}{٢} \div \frac{٤}{٣}$

$= \frac{٥}{٢} \times$ مقلوب الكسر الثانى

$= \frac{٥}{٢} \times \frac{٣}{٤} = \frac{١٥}{٨} = ١\frac{٧}{٨}$

اختبار للتلاميذ على الدرس الثانى والعشرون

(١) $١\frac{١}{٢} \div ٢\frac{١}{٤} = ...$

(٢) $٥\frac{١}{٤} \div ١\frac{٢}{٥} = ...$

(٣) $٨\frac{١}{٣} \div ١\frac{٢}{٣} = ...$

(٤) $٦\frac{١}{٢} \div ٣\frac{١}{٤} = ...$

(٥) $٤\frac{٣}{٥} \div ٥\frac{٣}{٤} = ...$

(٦) $٦\frac{١}{٥} \div ٢\frac{١}{٤} = ...$

(٧) $١\frac{١}{٢} \div ١\frac{٣}{٦} = ...$

(٨) $٦\frac{٧}{٨} \div ٢\frac{١}{٢} = ...$

(٩) $٤\frac{٣}{٥} \div ١\frac{٣}{٤} = ...$

(١٠) $٤\frac{٥}{٦} \div ١\frac{٢}{٣} = ...$

تدريبات إضافية للتلاميذ الذين حققوا مستوى الإتقان على الدرس الثانى والعشرون

(١) $٢\frac{٢}{٣} \div ١\frac{١}{٢} = \ldots\ldots$

(٢) $٥\frac{٣}{٤} \div ١\frac{١}{١٠} = \ldots\ldots$

(٣) $٤\frac{١}{٢} \div ٢\frac{١}{٤} = \ldots\ldots$

(٤) $٦\frac{٣}{٨} \div ٢\frac{٣}{٤} = \ldots\ldots$

(٥) $٤\frac{٩}{١٠} \div ٢\frac{٢}{٥} = \ldots\ldots$

(٦) $٣\frac{٧}{٨} \div ٦\frac{١}{٢} = \ldots\ldots$

(٧) $١\frac{١}{٢} \div ١\frac{٢}{٣} = \ldots\ldots$

(٨) $٣\frac{١}{٢} \div ١\frac{١}{٧} = \ldots\ldots$

(٩) $٩\frac{٣}{٤} \div ٩\frac{٣}{٤} = \ldots\ldots$

(١٠) $٨\frac{٣}{٤} \div ٣\frac{١}{٤} = \ldots\ldots$

الجزء السابع

ضرب وقسمة الكسور

(٢٣) قسمة عدد كسرى على عدد صحيح

الهدف السلوكى :

فى نهاية هذا الدرس ينبغى أن يكون التلميذ قادرا على أن يوجد ناتج قسمة عدد كسرى على عدد صحيح .

الوسائل التعليمية :

طباشير ملون – السبورة – كراسة النشاط الخاصة بكل تلميذ

الأنشطة التعليمية :

أثناء تعلم الدرس يحدث الآتى :

١ – استخدام الطباشير فى حل الأنشطة والتدريبات على السبورة

٢– استخدام كراسة النشاط الخاصة بالتلاميذ فى حل التدريبات والأنشطة أثناء تعلم الدرس وبعد انتهاء اختبار الدرس بالنسبة للتلاميذ الذين حققوا مستوى الإتقان

التجهيزات المعملية والتنظيم الداخلى لها :

يتم إعداد حجرة الدراسة كما يلى :

١ – تقسيم التلاميذ إلى مجموعات صغيرة

٢ – تزويد الحجرة بالمناضد والمقاعد اللازمة للتلاميذ

٣– توفير الوسائل التعليمية اللازمة على كل منضدة

استراتيجية عرض الدرس :

بعد أن يتأكد المعلم من أن كل تلميذ يجلس فى المكان المخصص له يبدا فى التمهيد لموضوع الدرس .

(م) هل تتذكرون كيفية تحويل العدد الكسرى إلى كسر ؟

(ت) نعم وهو رفع الكسر أى ضرب مقام العدد الكسرى × العدد الصحيح ثم يضاف الناتج على بسط العدد الكسرى ليكون هو بسط الكسر ويبقى مقام العدد الكسرى هو نفسه مقام الكسر

(م) ممتاز

(م) $\frac{٧}{٢} = ٣\frac{١}{٢}$

- ثم يبدأ المعلم فى عرض الدرس بكتابة خطوات قسمة عدد كسرى على عدد صحيح كما يلى :

عند قسمة عدد كسرى على عدد صحيح نتبع الخطوات التالية :

أ ـ تحويل العدد الكسرى إلى كسر (رفع الكسر)

ب ـ ضع ١ تحت العدد الصحيح

ج ـ حول عملية القسمة إلى عملية ضرب واقلب الكسر الثانى (البسط يصبح مقام والمقام يصبح بسط)

د ـ أضرب $\frac{\text{البسط} \times \text{البسط}}{\text{المقام} \times \text{المقام}}$ = الناتج

هـ ـ يمكن اختصار الكسرين قبل إجراء عملية الضرب للتبسيط إذا لزم ذلك

يقوم المعلم بعرض الأمثلة التالية على السبورة مناقشا تلاميذه فى تطبيق الخطوات السابقة

أوجد خارج قسمة $٧ \div ٨\frac{١}{٧}$

(م) لاحظ ضرورة تحويل العدد الكسرى إلى كسر كما يلى :

$٧ \div ٨\frac{١}{٧}$

$\frac{٧}{١} \div \frac{٥٧}{٧}$

(م) نقلب القسمة إلى ضرب ونقلب الكسر الثانى هكذا

$١\frac{٨}{٤٩} = \frac{٥٧}{٤٩} = \frac{١}{٧} \times \frac{٥٧}{٧}$

(م) لاحظ تحويل الكسر إلى عدد كسر ى اذا كان البسط أكبر من المقام كما سبق

يكتب المعلم المثال التالى على السبورة ويطلب من أحد التلاميذ الحل معه

(م) أوجد خارج قسمة $٧ \div ٢\frac{١}{٣}$

(ت) أولا نرفع الكسر هكذا $٧ \div ٢\frac{١}{٣}$

$= \frac{٧}{١} \div \frac{٧}{٣}$

(م) لاحظوا أن قيمة ٧ لا تتغير عند وضع الواحد الصحيح فى المقام

(ت) نقلب القسمة إلى ضرب كما نقلب الكسر الثانى

(م) ممتاز

ثم يطلب اجابة تلميذ اخر

(ت آخر) $\frac{٧}{٣} \times \frac{١}{٧} = \frac{٧}{٢١} = \frac{١}{٣}$

(م) لاحظوا أن زميلكم قام بعملية اختصار للناتج وذلك للتبسيط

ثم يعرض المعلم المثال الآتى :

(م) أوجد خارج قسمة $١\frac{١}{٢} \div ٣$

(ت) $\frac{٣}{٢} \div \frac{٣}{١} =$

ثم نقلب القسمة إلى ضرب ونقلب الكسر الثانى

$$\frac{٣}{٢} \times \frac{١}{٣} = \frac{٣}{٦} = \frac{١}{٢}$$

(م) تعزيز للإجابة

(م) لاحظ إمكانية الاختصار للتبسيط

(م) أوجد خارج قسمة $١\frac{٤}{٥} \div ٣$

(ت) تحول العدد الكسرى إلى كسر كما يلى :

$$١\frac{٤}{٥} \div ٣ =$$

$$\frac{٩}{٥} \div \frac{٣}{١} =$$

ثم نقلب القسمة إلى ضرب ونقلب الكسر الثانى

$$\frac{٩}{٥} \times \frac{١}{٣} = \frac{٩}{١٥} = \frac{٣}{٥}$$

نقسم البسط والمقام فى الناتج ÷ ٣ للتبسيط

(م) تعزيز للإجابة

ثم يطلب المعلم من التلاميذ حل الأنشطة التاليه فى كراسة النشاط الخاصة بكل تلميذ

<u>النشاط الأول</u> أوجد خارج قسمة $٢\frac{١}{٢} \div ٥$

<u>النشاط الثانى</u> أوجد خارج قسمة $٣\frac{١}{٥} \div ٢$

<u>النشاط الثالث</u> أوجد خارج قسمة $٢\frac{٢}{٣} \div ٤$

اختبار على الدرس الثالث والعشرون

(١) ٥ $\frac{١}{٤}$ ÷ ٧ = ...

(٢) ٦ $\frac{١}{٨}$ ÷ ٩ = ...

(٣) ٤ $\frac{٩}{١٠}$ ÷ ٧ = ...

(٤) ١ $\frac{١}{٢}$ ÷ ٦ = ...

(٥) ٥ $\frac{١}{٢}$ ÷ ٢٢ = ...

(٦) ١ $\frac{٥}{٤}$ ÷ ٩ = ...

(٧) ١ $\frac{١}{٧}$ ÷ ١٦ = ...

(٨) ٣ $\frac{٣}{٤}$ ÷ ٥ = ...

(٩) ٣ $\frac{١}{٢}$ ÷ ٢١ = ...

(١٠) ٢ $\frac{٢}{٥}$ ÷ ٢ = ...

تدريبات إضافية للتلاميذ الذين حققوا مستوى الإتقان على الدرس الثالث والعشرون

(١) $١\frac{١}{٢} \div ٣ = \ldots\ldots$

(٢) $٥\frac{١}{٤} \div ٧ = \ldots\ldots$

(٣) $٨\frac{١}{٣} \div ٥ = \ldots\ldots$

(٤) $١\frac{٢}{٣} \div ١٠ = \ldots\ldots$

(٥) $١\frac{٢}{٥} \div ١٤ = \ldots\ldots$

(٦) $٢\frac{١}{٤} \div ١٨ = \ldots\ldots$

(٧) $٦\frac{١}{٤} \div ٥ = \ldots\ldots$

(٨) $٢\frac{١}{٤} \div ٣ = \ldots\ldots$

(٩) $١\frac{٣}{٦} \div ٣ = \ldots\ldots$

(١٠) $٢\frac{١}{٢} \div ٢٥ = \ldots\ldots$

الجزء السابع

ضرب وقسمة الكسور

(٢٤) استخدام عملية القسمة فى حل التطبيقات الحياتية

الهدف السلوكى :

فى نهاية هذا الدرس ينبغى أن يكون التلميذ قادرا على أن يستخدم قسمة الكسور فى حل التطبيقات الحياتية

الوسائل التعليمية :

السبورة ـ الطباشير ـ كراسة النشاط الخاصة بكل تلميذ

الأنشطة التعليمية :

أثناء تعلم الدرس يحدث الآتى :

١ ـ استخدام الطباشير فى حل بعض الأنشطة والتدريبات على السبورة

٢ ـ استخدام كراسة النشاط الخاصة بالتلاميذ فى حل التدريبات والأنشطة أثناء تعلم الدرس وبعد انتهاء اختبار الدرس بالنسبة للتلاميذ الذين حققوا مستوى الإتقان

التجهيزات المعملية والتنظيم الداخلى لها :

يتم إعداد حجرة الدراسة كما يلى :

١ ـ تقسيم التلاميذ إلى مجموعات صغيرة (٣ ـ ٤) تلاميذ وتنظيم جلوسهم

٢ ـ تزويد الحجرة بالمناضد والمقاعد اللازمة لجلوس التلاميذ

٣ ـ توفير الوسائل التعليمية اللازمة للدرس على كل منضدة

استراتيجية عرض الدرس :

بعد أن يتاكد المعلم من جلوس كل تلميذ فى المكان المخصص له ومن توفر الوسائل التعليمية اللازمة للدرس يبدا فى التمهيد للدرس وتوضيح بان هذا الدرس ما هو إلا تطبيق لما تم تناوله التلميذ الجزء الخاص بقسمة الكسور وبيان اهمية حل التطبيقات الحياتية للتلميذ فى مناحى الحياة المختلفة

ـ ثم يبدأ المعلم فى تناول الأمثلة التالية على السبورة :

(م) كم نصف ساعة فى ساعتين ونصف "

عدد أنصاف الساعة = $٢\frac{١}{٢} \div \frac{١}{٢}$

$= \frac{٥}{٢} \times \frac{٢}{١} = \frac{١٠}{٢} =$ ٥ أنصاف

(م) لاحظ أن ذلك تطبيق على درس قسمة الأعداد الكسرية على كسر عادى

(م) كم ربع جنيه فى ثمانية جنيهات ونصف الجنيه ؟

عدد أرباع الجنيه = $٨\frac{١}{٢} \div \frac{١}{٢}$

$= \frac{١٧}{٢} \times \frac{٢}{١} =$ ١٧ ربعا

(م) يأخذ جندى المرور من مخالفى قواعد المشاة $١\frac{١}{٤}$ جنيه وفى أخر اليوم كانت حصيلة الجندى ٢٠ جنيه كم يكون عدد المخالفين ؟

(م) لاحظ ضرورة قسمة المبلغ الإجمالى ÷ ثمن المخالفة الواحدة وذلك للتعرف على عدد المخالفين

عدد المخالفين = $٢٠ \div ١\frac{١}{٤}$

$= ٢٠ \div \frac{٥}{٤}$

$= \frac{٢٠}{١} \times \frac{٤}{٥} =$ ١٦ مخالف

ثم يوضح المعلم ضرورة الحفاظ على قواعد المرور

ثم يوضح بعد ذلك بأن هذا المثال هو تطبيق على درس قسمة عدد صحيح على عدد كسرى

ثم يناقش المعلم التلاميذ فى المثال التالى على السبورة :

(م) إذا كان أجر العامل فى الساعة $١\frac{١}{٢}$ جنيه وبعد انتهاء ساعات العمل الرسمية حصل العامل على $٩\frac{٣}{٤}$ جنيها . كم ساعة اشتغلها العامل فى اليوم ؟

(ت) لمعرفة عدد ساعات العمل نقسم المبلغ الاجمالى الذى حصل عليه العامل ÷ أجر العامل فى الساعة هكذا

عدد الساعات = $٩\frac{٣}{٤} \div ١\frac{١}{٢}$

(م) هل تتم القسمة هكذا

(ت) لابد من رفع الكسر أولا هكذا

$$= 9\frac{٣}{٤} \div 1\frac{١}{٢} =$$

$$= \frac{٣٩}{٤} \div \frac{٣}{٢} =$$

(ت آخر) نحول عملية القسمة إلى ضرب ثم نقلب الكسر الثانى هكذا

عدد الساعات = $\frac{٣٩}{٤} \times \frac{٢}{٣} = ٦\frac{١}{٢}$ ساعة

(م) تعزيز للإجابة

(م) لاحظ إمكانية الاختصار قبل إجراء عملية الضرب للتبسيط

ثم يطلب المعلم من التلاميذ حل النشاط التالى فى كراسة النشاط الخاصة بكل تلميذ :

نشاط :

كم نصف جنيه فى تسعة جنيهات ونصف ؟

ثم يناقش المعلم التلاميذ فى الحل ويعرض الحل الأمثل على السبورة .

اختبار على الدرس الرابع والعشرون

١) كم نصف ساعة فى أربع ساعات ونصف ؟

٢) كم ربع جنيه فى خمسة جنيهات وربع ؟

٣) كم نصف رغيف فى سبعة أرغفة ؟

٤) إذا كان أجر العامل فى الساعة $٢\frac{١}{٢}$ جنيه وبعد انتهاء العمل حصل العامل على ٢٠ جنيه . كم ساعة أشتغلها العامل فى اليوم ؟

٥) يأخذ جندى المرور من مخالفى قواعد المشاة $١\frac{١}{٤}$ جنيه وفـــى آخر اليوم كانت حصيلة الجندى ٦٠ جنيه كم يكون عدد المخالفين ؟

تدريبات إضافية للتلاميذ الذين حققوا مستوى الإتقان على الدرس الرابع والعشرون

١) كم ربع ساعة فى ساعتين ونصف ؟

٢) كم نصف جنيه فى سبعة جنيهات ونصف ؟

٣) كم خمسا فى سبعة ؟

٤) كم ثلثا فى أثنين وثلث ؟

٥) كم ربع جنيه فى ١٥ جنيه ؟

Research terminology :

The researcher presents the terms in procedural form as being concluded from theoretical framework and previous studies :

Learning Difficulties :

Term used to describe group of students showing low achievement in mathematics learning than their expected achievement in performance on diagnostic standard test although having normal or above average intelligence level and sometimes very high, with exclusion of those with mental retardation or different handicapping.

Criterion referenced test :

A test based according to good determined behavioral objectives and used to measure learning difficulties through estimation of students performance according to referenced criteria determined by the researcher which is the pupil who have the difficulty not reaching 75% performance from the total degree.

Mastery learning :

Organized style offer the pupils regular learning units with certain objectives with tests to determine the students achievement of the objectives after end of each unit or no, and give the students who did not achieve the objectives therapeutic learning and condition students reach to certain level of achievement to be mastering this subject.

Program :

Method based on accurate diagnosis of the mathematics learning difficulties for students in fourth primary phase to overcome these difficulties.

group of interest and excitement during using the program based on strategies of mastery learning.

2) Increase in average degrees of experimental group students than the control group students in post-application of diagnostic test in favor of the experimental group students in the level of understanding, that is due to using enrichment examples regularly during program application which are given to the pupils who achieve mastery level first to avoid boring and also for continuous interaction between teacher and students and students discussion for those achieving mastery level first with other pupils.
3) Increase in average degrees of experimental group students than the control group students in post-application of diagnostic test in favor of the experimental group students in the level of application, due to using positive reinforcement during program application in addition to excitement and interaction between experimental group pupils during presentation of transparent on overhead projector.
4) Increase in average degrees of experimental group students than the control group students in post-application of diagnostic test in favor of the experimental group students in the level of total achievement, due to using enrichment activities in the special activity notebook for each student during program application and using computer in some explanatory examples which lead to type of excitement for the learner by methods other than the traditional one.
5) 80% of students in experimental group have achievement level not less than 75% in post-application of the diagnostic test on levels of (remembering- understanding- application- total achievement).

3- The sample size was chosen and divided to two groups control and experimental ad applying the preparatory intelligence test prepared by El-Sayed Khairi on both groups, with exclusion of those getting 90 as being low intelligence so the pupils in experimental group were 29 pupils, while those in control group was 30 pupils.
4- Control matching between both groups in intelligence, age, and socioeconomic level.
5- Application of diagnostic test before study on both groups.
6- Applying the prepared training program on experimental group pupils during the school year (2001-2002).
7- Application of diagnostic test after study on both groups.
8- Statistical management of the data of pre- and post-application for both stud groups.

Research results :

The results showed the following :

1) There are statistically significant differences at level of 0.001 between degrees of experimental groups students control group students in the post-application of diagnostic test in favor of experimental group pupils on level of remembering, due to differences in styles of teaching between experimental group using the variable learning methods like overhead projector, colored wall pictures, cut and paste in addition to using computer and also feeling of the experimental group of interest and excitement during using the program based on strategies of mastery learning.

Research Limits :

The research is limited to the following :

1- The current study take the field of mathematics difficulty learning which is the field of specialty of the researcher.

2- Studying the unit of simple fractions from school book for fourth primary grade.

3- A group of fourth primary grade pupils in Usama Ben Zeid school in Port-Said governorate.

4- Preparing diagnostic test for simple fractions unit from fourth primary grade book.

5- Preparing test that help to overcome mathematics difficult learning using strategies for mastery learning in simple fractions unit.

6- Available facilities in multimedia laboratory.

7- Mastery learning of the students at 75%.

Research tools :

1- Standard diagnostic test (prepared by the researcher).

2- Preparatory intelligence test (prepared by El-Sayed Khairi).

3- Suggested program to overcome mathematics difficult learning in simple fractions unit for fourth primary grade (prepared by the researcher).

Research procedures :

1- The diagnostic test was prepared.

2- The program was prepared according to the following steps :

- General planning of the program.

diagnostic test in favour of experimental group students on level of remembering.

(2) There are increase in experimental group students degrees than control group in post-application of diagnostic test in favor of experimental group pupils on level of understanding.

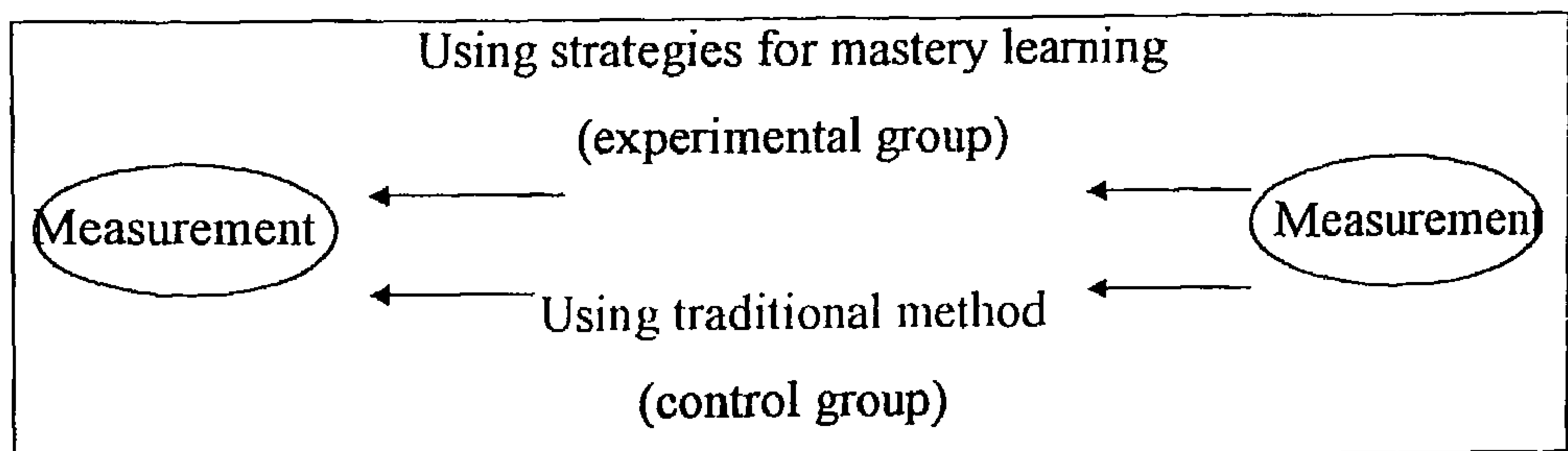
(3) There are increase in experimental group students degrees than control group in post-application of diagnostic test in favor of experimental group pupils on level of application.

(4) There are increase in experimental group students degrees than control group in post-application of diagnostic test in favor of experimental group pupils on level of total achievement.

(5) 80% at least of experimental group students have achievement level not less than 75% in the post-application of diagnostic tests of levels of (remembering- understanding- application- total achievement).

Research method :

The current study follow the experimental method using two groups design (experimental- control) with pre- and post-measurements as following :



Experimental design followed in the current research

d- Total achievement level.

Research Objectives :

The research aims to :

1- Preparing diagnostic standard test in simple common fractions unit in mathematics book for fourth primary grade.
2- Preparing program using mastery learning strategies to manage mathematics difficult learning for fourth primary phase students.
3- Verifying the effect of using mastery learning strategies on mathematics difficult learning students achievement in simple common fractions unit for fourth primary grade.

Research importance :

The research important is represented in :

1- Help in management of difficult learning in simple common fractions in fourth primary grade book using the design program.
2- Help teachers on using suitable teaching strategies in mathematics in primary phase.
3- Care for preparation of educational units to overcome difficult learning in mathematics according to mastery learning strategies.

Research Hypotheses :

(1) There are statistically significant differences in between mean degrees of experimental and control groups students in post-application of diagnostic test in favour of experimental group students on level of remembering.

SUMMARY

Research Problem :

Although the emphasis of the recent educational trends in the field of mathematics teaching on the importance of using different educational strategies that suit the students' age, educational phase, the current position indicates difficulties for the studied during learning.

The research problem is stated in the following main question :

What is the effect of using mastery learning strategies on all levels of achievement of students with difficulty learning of mathematics in the primary phase?

From this question rise a group of secondary questions determined in the following :

1- What are the most important difficulty learning in mathematics in simple common fractions unit in fourth primary grade?

2- What are the effect of teaching simple common fraction unit using programmed based on mastery learning strategies on difficult learning students achievement in mathematics in fourth primary grade?

3- To what degree the achievement of students learning simple common fractions unit differ between fourth grade students using the program based on mastery learning strategies and students learning by the traditional method according to the following :

a- Level of remembering (score for level of remembering).

b- Level of understanding (score for level of understanding).

c- Level of application (scores for level of application).



Cairo Institute
Institute of Educational Studies
And Researches
Educational Psychology Dep.

Effect of Using Mastery Learning Strategies on Difficult Learning Students' Achievement in Mathematics in Primary Phase

Study Submitted by

Alaa Ahmed El-Gendy

For The Fulfillment of The Requirements of
MSc Degree in Educational Psychology

Supervised by

Prof. Dr.
Nadia Mahmoud Sherif
Professor of Educational Psychology,
Institute of Educational Studies and
Researches and Previous Dean of
Faculty Kindergarten
Cairo University

Dr.
Amany Saeda sayedIbrahim
Lecturer of Educational
Psychology
Institute of Educational
Studies and Researches
Cairo University

2006